Ul 103 q

Kanngiesser Dr.

Des

Herrn Baron Karl von Geer

Königlichen Hofmarſchalls, Kommandeurs und Großkreuz des Königlichen Ordens von Waſa, Ritters des Nordſternordens, Mittgliedes der Akademie und der königlichen Geſellſchaft der Wiſſenſchaften in Schweden, Korreſpondentens der Königlichen Akademie der Wiſſenſchaften zu Paris, u. ſ. w.

Abhandlungen ~~W W 2.~~

zur Geſchichte der Inſekten

aus
dem Franzöſiſchen überſetzt
und
mit Anmerkungen herausgegeben
von

Johann Auguſt Ephraim Goeze.

I Theil mit XXXVII Kupfertafeln.

Leipzig,
in Johann Carl Müllers Buch- und Kunſthandlung.
1776.

BIBLIOTEKA ELBLĄSKA

6105

~~BIBLIOTEKA W TORUNIU UNIWERSYTECKA~~

93789

III

Se. Exzellenz

dem Herrn Graf

Friedrich Heinrich Chriſtian

von **Borke**

Erbherrn von Stargoordt, Laßehn, Pomellen

u. ſ. w.

Ehrenmitgliede der Berliniſchen Geſellſchaft Naturforſchender Freunde.

Hochgeborner Graf

Gnädiger Graf und Herr.

Gleich bey dem erſten Anblick dieſer Zeilen, werden Sie mich, Hochgeborner Graf, von allen tadelhaften Abſichten in ihrem Herzen loßſprechen.

Nichts als die reinſte Begierde, der Welt öffentlich zu ſagen: wie hoch ich Sie, Gnädigſter Graf, von Seiten Ihres Herzens ſchätze: wie ſehr ich Höchſtdero vortrefliches Beobachtungstalent bewundere, und wie freudig ich in der Zukunft der Naturkunde Glück wünſche, von ſolchen Perſonen bearbeitet zu werden, welche dadurch ihren hohen Stand nicht zu entwürdigen glauben ---

hat mich angetrieben, Ew. Hochgeboren Gnaden ein Werk zu überreichen, deßen Werth einem ſolchen Kenner nicht verborgen geweſen.

Für mich, gnädigſter Graf, für mich die gröſte Belohnung, wenn meine geringe Arbeit das Glück hat, Höchſtdenenſelben nicht ganz zu mißfallen, und wenn ich mir mit der Fortſetzung Höchſtdero gnädigen Wohlwollens ſchmeicheln darf:

der ich Zeit meines Lebens verharre

Hochgeborner Graf
Gnädiger Graf und Herr

Ew. Hochgeboren Gnaden

unterthänigſter Verehrer
J. A. E. Goeze.

Vorrede

des Verfaßers.

In dem gegenwärtigen Jahrhundert hat man ſich mehr als jemals auf das Inſektenſtudium gelegt. Gelehrte vom erſten Range; Männer, die ſonſt ſchon die deutlichſten Proben ihrer Einſichten in die erhabenſten Wißenſchaften gegeben, haben gleichwohl dieſe kleinen Thierchen ihrer Beobachtung gewürdiget, und durch ihre Unterſuchungen daran viele Wunder entdeckt und bekannt gemacht. Sie haben uns von den falſchen und niedrigen Begriffen befreyet, die man ſich von dieſen Geſchöpfen machte. Sie haben uns belehrt, daß ſie in ihrer Art ſo vollkommen, als die großen Thiere wären, daß ſie keinesweges einem bloßen Zufall, oder der Fäulniß ihren Urſprung zu danken hätten; ſondern daß ſie ſich durch eine ordentliche Erzeugung, worinnen ſie überhaupt mit allen andern beſeelten Weſen übereinkommen, fortpflanzten, und ſolchergeſtalt wirklich von denen, beym Anfange der Welt von Gott erſchaffenen Inſekten, herſtammten.

Meine gegenwärtige Abſicht erlaubt es nicht, die berühmten Naturkündiger, welche die Inſektengeſchichte bearbeitet haben, nebſt ihren gemachten Entdeckungen hier anzuführen; doch kann ich mich nicht entbrechen zu behaupten, daß faſt Niemand in dieſer Wißenſchaft dem hochberühmten **Reaumür** gleichkomme, der die Bewunderung von ganz Europa war, und den **Bonnet** mit Recht **die Zierde Frankreichs und ſeines Jahrhunderts** nennet. Zwar will ich mich nicht unterfangen, etwas zum Lobe dieſes Gelehrten zu ſagen, wozu ich mich auch viel zu ſchwach finde, und nichts zu ſeinem Ruhme beytragen kann; das aber kann ich nicht verſchweigen, daß ich ihm meine ganze Inſektenkenntniß zu danken habe. Seine Abhandlungen haben mich auf die Spur des

Beobachtens gebracht. Sie haben mich gelehrt, wie man die Inſekten ſtudiren müße; ja ſie allein haben beſtändig den Geſchmack erhalten, den ich von Jugend auf daran gehabt habe. Ich rechne mirs alſo zur gröſten Ehre, ihn für meinen Meiſter zu erkennen, und mir den ſchmeichelhaften Titel ſeines Schülers beyzulegen.

Er iſt es, der die Inſektengeſchichte in ein ganz neues Licht geſetzet hat. Er hat an den Inſekten die wichtigſten Merkwürdigkeiten: ſowohl in Abſicht ihrer Geſtalt, ihres innern und äußern Baues, als auch in Abſicht ihres Genies, ihrer Lebensart, ihrer Erzeugung, u. ſ. w. zu beobachten gewuſt. Kann ſich alſo ein Beobachter, der ſie gleichfalls unterſuchen will, nach einem größern Muſter bilden? Glücklich, wer nur ſein Talent im Beobachten, und ſeine angenehme Art zu erzählen, einigermaßen erreicht, oder ſich wenigſtens ihr nur nähert! Thäte man auch ſein möglichſtes; ſo bin ich gewiß, das nachſichtsvolle Publikum würde entweder nicht mehr fordern, oder das fehlende entſchuldigen. Mehr als Jemand bedarf ich, wie ich fühle, in Abſicht meiner in dieſem Werke enthaltenen Beobachtungen, einer ſolchen Nachſicht. Lange genug habe ich bey mir angeſtanden, ob ich es wagen dürfte, ſie bekannt zu machen, und es würde ſicher unterblieben ſeyn, hätte mich nicht Reaumür ſelbſt, und **Muſchenbroeck** dazu ermuntert, mit welchen beyden gelehrten Naturkündigern ich eine geraume Zeit in dem vertrauteſten Briefwechſel geſtanden habe.

Das zweyte, was mir Bedenken machte, und weshalb ich Urſach habe, meine Leſer um Nachſicht zu bitten, iſt meine nicht allzufranzöſiſche Schreibart. Ich bin von Geburt ein Schwede, ich bin auch nie in Frankreich geweſen; dies wird mich hoffentlich entſchuldigen, wenn ich die rechte Mundart der Sprache nicht habe erreichen können. Auch hierüber hat der Herr von Reaumür meinen Entſchluß beſtimmt und die Güte, oder vielmehr die Gefälligkeit gehabt, mich in einem ſeiner Schreiben zu verſichern: **man müße mit einem Beobachter, der in einer fremden Sprache ſchriebe, Geduld haben.** Dies hat mich zum völligen Entſchluß gebracht; das Publikum aber mag entſcheiden, ob ich daran recht oder unrecht gethan habe.

Die, in dieſem Bande enthaltenen Abhandlungen, betreffen einige Arten von **Raupen** und **Schmetterlingen.** Ich zweifle nicht, daß nicht vielleicht mancher denken werde: wozu Beobachtungen über ſolche Inſekten, die der Herr von **Reaumür** ſchon ſo genau unterſucht, und ſo vollkommen beſchrieben hat; allein die es wißen, wie ſchwer, ja wie unmöglich es ſey, alle Eigenſchaften der Dinge, ſo zur Naturgeſchichte gehören, zu erſchöpfen, werden mir Gerechtigkeit wiederfahren laßen, weil ſie überzeugt ſeyn müßen, daß darinnen immer noch etwas neues zu entdecken übrig bleibe. Zwar will ich damit gar nicht ſagen, daß man viel neues in meinen Abhandlungen finden werde, vielleicht wohl gar keine neue Bemerkung von Beträchtlichkeit; allein ich habe doch die Geſchichte einiger neuen Raupen- und Papilionsarten, wenigſtens ſolcher geliefert, die ſonſt noch nicht gehörig beſchrieben waren*), und hoffe, daß deshalb Liebhaber meinen Aufſätzen nicht allen Nutzen in der Naturgeſchichte abſprechen werden.

Ich werde hier keinesweges eine allgemeine Geſchichte der Raupen und Schmetterlinge ſchreiben, dabey würde ich nur ſchlechte Wiederholungen machen, was **Reaumür** ſo vortreflich ausgeführet hat. Man muß ſeine Abhandlungen ſelbſt leſen, wenn man eine ausgebreitete Kenntniß dieſer Dinge erlangen will, und ich ſetze allezeit voraus, es habe ſie jeder Liebhaber der Naturwißenſchaft geleſen: eine Lektüre, der man auch nicht überdrüßig werden kann. Ich ſchreibe alſo nur für diejenigen, welche ſchon Inſektenliebhaber ſind. Ich habe nicht das gehörige Talent, ſie für andere reizend zu machen, oder ihnen an ſolchem Studio einen Geſchmack beyzubringen, wie es **Reaumür** hatte, und durch ſeine angenehme und intereßante Art, wie er ſeine Beobachtungen zu erzählen wuſte, verſchaffen konnte. Ich liefre eigentlich nichts weiter als ein **Journal**

---

*) Dies ſchrieb der **Verfaßer** zu einer Zeit, da er ſeine Beobachtungen, ſo wie ihm die Objekte vorkamen, gemacht hatte: zu einer Zeit, da ihm die Syſteme, und die Schriftſteller unſeres Vaterlandes unbekannt waren. Folglich muſte ihm unter dieſen Umſtänden manches Inſekt neu und unbeſchrieben vorkommen. Gleichwohl hat er verſchiedene Entdeckungen geliefert, die uns bis auf den heutigen Tag neu und wichtig ſeyn müßen. Im 2ten und folgenden Bänden hingegen hat er ſeine Arbeit ſchon weit ſyſtematiſcher eingerichtet, und vieles nicht nur berichtiget; ſondern auch durch Vergleichungen mit dem **Linne**, **Röſel**, **Schäffer**, **Kleemann**, **Drury**, und andern neuern Schriftſtellern in dieſem Felde, beſtätiget. G.

nal meiner Beobachtungen, und in der letzten Abhandlung hab ich einige Schlupfweſpen beſchrieben, die ich für würdig hielt, bekannter zu werden.

So viel als möglich, hab' ich mich gehütet, andere zu beurtheilen, wozu ich auch nicht Einſichten genug habe, vielmehr hab' ich noch nöthig, zu meiner eigenen Belehrung, die Erinnerungen anderer Naturforſcher anzunehmen; denn ich bin ſtets ſehr mißtrauiſch gegen mich ſelbſt: allein ich hoffe, daß man mirs vergeben werde, wenn ich zuweilen, ſo es die Erfahrungen und Verſuche erfordern, anderer Meynung bin. Wird man mir aber zeigen, daß ich gefehlt habe; ſo werde ich der erſte ſeyn, der es bekennt, und beßert. Denn es trägt ſich oft zu, daß man dann erſt die Wahrheit einſiehet, wenn man ſich vielmal geirret hat.

Vor Muthmaßungen habe ich mich aufs möglichſte gehütet, ſondern mich bemühet, bloß die Thatſachen, ſo wie ich ſie geſehen, oder zu ſehen glaubte, zu erzählen, ohne ſie mit vielen Vernunftſchlüßen zu begleiten. Lieber habe ich meine Unwißenheit bekannt, als Erklärungen geben wollen, die auf bloßen Muthmaßungen beruhen, und das iſt, meines Erachtens, die Pflicht eines jeden Beobachters. Beßer, ſein Urtheil zurückhalten, als ſchlecht von Dingen urtheilen. Die Erfahrung allein muß durch die That in der Phyſik und Naturgeſchichte entſcheiden.

Die beygefügten Figuren ſind nach denen Zeichnungen, die ich nach der Natur aufgenommen habe, geſtochen. Ungeachtet ſie von keiner Meiſterhand ſind, und nicht alle Feinheit des Grabſtichels haben; ſo getraue ich mir doch zu ſagen, daß ſie die Sache gehörig ausdrücken, und ziemlich natürlich ſind. Ich zweifle alſo nicht, daß man nicht dabey allezeit das Original erkennen ſollte.

Die Kräuterkenner haben allen Arten von bekannten Pflanzen Namen gegeben, und dieſe Geſchlechtsnamen dienen ſtatt kurzer Beſchreibungen einiger ihrer merkwürdigſten und unveränderlichſten Theile. Sollte man nicht mit den Inſekten ein gleiches thun können? Wie kann man ohne Namen ihre Arten beſchreiben und unterſcheiden? Hätten nicht die Botaniſten den Pflanzen Geſchlechts- und Familiennamen gegeben; ſo wäre noch ſicher die Kräuterlehre in der gröſten Verwirrung. Ich habe es alſo auch nach dem Beyſpiel des Rajus und des berühmten Linne *), dem ich viel von meinen Kenntnißen in der Naturgeſchichte zu danken habe, verſucht, denen, in dieſem Werke abgebildeten Inſekten, Namen zu geben, wovon man hinter der Erklärung der Figuren das Verzeichniß finden wird. Doch gebe ich es bloß für einen Verſuch aus, und ſtehe nicht dafür, daß er ohne Fehler ſey, die man aber künftig verbeßern wolle, je mehr ſich die Naturgeſchichte durch neue Beobachtungen aufklären wird. Gleiches Schickſal haben die Geſchlechtsnamen der Pflanzen gehabt, daß ſie von einer Zeit zur andern geprüft, verändert und verbeßert ſind. Bey den großen Inſekten läßt ſich der Unterſchied ihrer Arten, entweder nach den Farben, oder nach der Bildung ihrer Theile weit leichter, als bey den kleinen beſtimmen. Wie viele Arten kleiner Papilions, und Fliegen giebt es nicht, an denen man weder in der Geſtalt, noch in ihren Farben, etwas beſonderes finden kann, die aber gleichwohl nur wegen des Orts, wo ſie vor ihrer Verwandlung als Raupen oder Würmer leben, verdienen gekannt, und unterſchieden zu werden Deshalb habe ich geglaubt, ihrem Namen auch ihren Geburtsort beyfügen zu müßen. Ich habe die Namen franzöſiſch gegeben, weil es mir eben nicht nothwendig ſchien, das Latein zu lernen, um die Inſekten zu ſtudiren **)

In der 16ten Abhandlung 3 Qu. S. 78. hab' ich eine kleine **Mottenraupe** beſchrieben, die ſich ein Gehäuſe von lauter Grashälmchen macht, die der Länge deßelben parallel liegen, nnd ſich in ein ganz ungeflügeltes Schmetterlingsweibchen verwandelte; allein ich habe damals von dem **Männchen** nichts geſagt, weil mir ſolches zu der Zeit, da dies Stück abgedruckt wurde, noch unbekannt war. Nachher und ehe dieſer Band ganz die Preße verlaßen hatte, nemlich im Anfange des Junius 1752, hatte ich Gelegenheit, die **Männchen** dieſer Inſekten zu ſehen, und um ihre Geſchichte alſo vollſtändig zu machen, werde ich davon hier, ſtatt eines Zuſatzes, eine kurze Beſchreibung geben.

---

*) Fauna Suecica.

**) Nachher, beſonders im 2ten Theile hat der Verfaßer eingeſehen, daß ihm das Latein, um Linne, und andere Schriftſteller zu vergleichen, unentbehrlich war. G.

Die **Männchen** dieſer Art ſind vom Kopfe bis zum Ende der Flügel drey Linien lang. Sie gehören unter die Nachtfalter mit langbärtigen und artigen Fühlhörnern, aber ohne Saugerüßel, den ich wenigſtens nicht geſehen habe. Die Flügel ſind ſchön und groß, wie bey andern Phalänen, ſie tragen ſie dachförmig, und an beyden Seiten herabhangend, wie ſie denn auch mit Franzen eingefaßt ſind, die theils aus Haaren, theils aus Schuppen beſtehen. Die Farbe der Flügel und des ganzen Körpers iſt braunſchwärzlich mit einem gewißen Glanze, ohne merkliche Flecke. Die Augen ſchwarz, und der Leib ſehr haaricht. Aus dieſer kurzen Beſchreibung erhellet, wie unterſchieden die Männchen der äußerlichen Geſtalt nach von den Weibchen ſind. Außerdem ſind ſie munter und lebhaft, die Weibchen hingegen faul und träge, ohne die mindeſte Bewegung von ſich zu geben.

* * *

Vorrede
des Ueberſetzers.

Hiermit übergebe ich meinen Leſern den ganzen erſten Theil des Geeriſchen Inſektenwerks. Von dem Werke ſelbſt, und ſeiner Einrichtung kann ſich jeder aus der Vorrede und dem vorgeſetzten Verzeichniß des Verfaſſers belehren. Alſo kann ich in der meinigen deſto kürzer ſeyn.

Wie die Ueberſetzung ausgefallen? ob ſie treu und richtig, fließend, deutlich und verſtändlich ſey, will ich denen zu entſcheiden überlaßen, welche Sache und Sprache zugleich verſtehen. Mir iſt ſie an manchen Orten, z. E. bey der anatomiſchen Beſchreibung gewißer Raupen, nicht ganz leicht geworden. Sollten auch hin und wieder einige Provinzialwörter gebraucht ſeyn, ſo wolle dies der Gelehrte und Sprachkundige um derer willen entſchuldigen, denen dergleichen vielleicht am verſtändlichſten war.

Nun zu den Anmerkungen. Gewiß hab' ich ſolche einigen zu weitläuftig, andern aber vielleicht nach Wunſch eingerichtet. Das erſte konnte ich vorherſehen. Da ich aber das Gemeinnützige die Hauptabſicht meiner Beſchäftigungen ſeyn ließ; ſo werden mich Kenner, und ſyſtematiſche Entomologen, denen ich nichts neues ſagen wollen, aus dieſem Augenpunkte mit Glimpf und Billigkeit beurtheilen. Für allerley Leſer, die auch keine Naturforſcher von Profeßion ſind, ſondern ihre Nebenſtunden der angenehmen Lektüre keiner ganz trockenen Beobachtungen widmen wollen, hab' ich dieſe Anmerkungen beygefügt, und ſo eingerichtet, daß ſie darinnen zugleich den Kern aus den beſten und neueſten Naturſchriften finden, und denen, die dieſe koſtbare Schriften auch ſelbſt beſitzen, hab' ich wenigſtens das Nachſchlagen erleichtert. Viele ſolcher Leſer haben mir mündlich und ſchriftlich gedankt.

Vorzüglich iſt es mein Augenmerk geweſen, bey jedem Inſekt die richtigſten Synonymen und Citaten anzuführen. Alles in der Abſicht, die Geeriſchen Abhandlungen ſo vollſtändig als möglich zu machen. Was den ſeinigen noch fehlte, hab' ich theils aus andern, theils aus eigenen Erfahrungen beygefügt, und zugleich getreulich angezeiget, wo er weiter als andere gegangen war. Uebrigens hoff' ich Verzeihung, wenn ich mir an einigen Orten die Freyheit genommen, die etwas ermüdenden Wiederholungen des Verfaßers ins Kurze zu ziehen, oder die Stelle nachzuweiſen, wo es ſchon geſagt war.

Hinten hat der Verfaßer ein Namenverzeichniß derer in dieſem Theile beſchriebenen Inſekten angehänget, von dem er in der Vorrede ſelbſt geſtehet, daß es noch unvollkommen, und mancher Verbeßerung fähig ſey. Da er auch erſt in den folgenden Theilen den Anfang macht, nach einer ſyſtematiſchern Methode zu gehen; ſo hab' ich dieſem erſten Theile einen vollſtändigen **Nomenklator** aller, im ganzen **Geeriſchen** Werke vorkommenden Schmetterlinge, nach dem **Linne**, **Röſel**, **Schäffer** und **Sepp** vorſetzen, und dadurch zugleich denen, die illuminirte Abbildungen lieben, eine Nachweiſuug geben wollen. Werden Liebhaber damit noch das Röſelſche Namenregiſter im 7ten St. des Naturforſchers S. 117, nebſt den vortreflichen Anmerkungen des Herrn von **Rottenburgs** über die Hufnagelſchen Tabellen daſ. S. 105 ff. vergleichen; ſo dünkt mich, daß ſie daran ein ziemlich hinlängliches Mittel haben, ſich aus den großen eingeſchlichenen Verwirrungen zu helfen.

In den folgenden Theilen, worinnen auch verſchiedene ausländiſche Inſekten beſchrieben werden, werd' ich die koſtbaren Werke eines Geoffroi, Drury Vol. I. II. P. Cramer, Voet, Sulzer, Forskáhl, Pallas, Otto Fr. Muller, Fabricius, Martini, inſonderheit das **Wiener Werk** vorzüglich nutzen können, wie ich denn bey der 17ten Abhandlung damit ſchon den Anfang gemacht habe.

Den Mangel eines **Regiſters** bey einem Werke von ſo vielen zerſtreueten Materien würde man mir mit Recht als einen Hauptfehler vorwerfen können. Daß aber meine Arbeit ſelbſt ohne alle Fehler geblieben ſeyn ſollte, getraue ich mir, aller angewandten Sorgfalt ohnerachtet, nicht zu behaupten. Und wer die Beſchaffenheit dieſer Art Arbeiten kennet, und billig denkt, wird es auch nicht einmal erwarten. Göttlich und allwißend müſte das Gedächtniß ſeyn, das ſich in dieſem unermeßlichen Felde nicht einmal verirren oder ſtraucheln ſollte.

Druckfehler, deren doch zur Ehre des Verlegers wenig ſind, wird man mir ſo wenig zurechnen, als daß die Seitenzahlen in Quartalen nicht fortlaufen, welches ohne mein Verſchulden geſchehen, und mir die Arbeit bey dem Regiſter nicht wenig erſchweret hat. Andere Verſehen, die ich nachher entdeckt habe, will ich hier getreulich anzeigen, und den Leſer bitten, ſolche zu verbeßern.

I Quartal.

S. 8 Anm link. Hand Z. 8 ſtatt hat lies **habe**.

11 *) In dieſer ganzen Anmerkung iſt eine kleine Verwirrung vorgefallen, die nicht mehr zu ändern war. Statt der ganzen Anmerkung ſetze der Leſer

1. Dieſe Raupe nennet der Herr von Reaumür la livrée, die Livreyraupe, weil ſie ſolche Streifen hat, wie die Livreybedienten auf ihrer Kleidung zu tragen pflegen: die bekannte gemeine Ringelraupe, deren Phaläne beym Linne Phal. Bomb. *Neuſtria*, die Ringelmotte heißt, und welche Röſel I B. Nachtv. II Kl. t. 6. abgebildet hat.

2. Die zwote Art der Ringelraupe heißt bey unſerem Verfaßer *la livrée des prés*, hält ſich auf niedrigen Kräutern auf, und iſt des Ritters Phal. Bomb. *caſtrenſis*, die Lagermotte: im Röſel IV B. t. 14.
vergl. mit S. 136 Note ††.

S. 6 ſagte ich von Taf. 13: ſie würde erſt zum 2ten Quartale kommen; ich habe aber nachher für gut befunden, dem I Quartal 15 Platten zu geben.

S. 41. Z. 2 ſtatt ausgeſchloßen lies **ausgeſchloſſen**.

S. 43. Z. 31. 32 ſtatt: in den folgenden werde ich aller dieſer Raupen Geſchichte Aghandlungen beſchreiben.

Lies: in den folgenden Abhandlungen werde ich die Geſchichte aller dieſer Raupen beſchrieben.

S. 57 *) Z. 10 ſtatt Tom. I-X lies Tom. I Tab. I-X.

S. 62 **) Z. 3 ſtatt 182 lies 58.

S 66 *) Z. 2 ſtatt 202 lies 64.

S. 89 ſagte ich von der *Aprilina*, daß ſie ſonſt Niemand habe; ſie ſtehet aber in Röſels III B. t. 39. F. 4. im Sepp. IV St. t. 9. Berlin. Magaz. III B. S. 555, und auf der dem 6ten St. vorgeſetzten Platte F. 1-4. Müllers Linn. Naturſ. V B. I Th. S. 691. no. 138. der Pfeilpunkt. Füeßlins Verzeichn. ſchweiz. Inſ. S. 38. no. 724 der Seladon. Gleditſch Einl. zur Forſtwiß. I Th. S. 649. no. 19. 20. Major et Minor. Syſtem. Verzeichn. der Schmetterl. der Wiener Gegend S. 70. E. N. N. Querc. Roboris, Eichbaumeule.

S. 96. Z. 29. Grabſtichel ſetze zu: oder zugeſpitzte Nagel.

S. 101. *) dieſe ganze Anmerkung leidet, wie ich nachher gefunden habe, eine Einſchränkung. Denn Röſel hat nachgehends dieſe Raupe und Puppe im IV B. t. 26. F. 1-4 beſchrieben und abgebildet. Mithin fällt auch S. 106 die Anm. *) weg.

S. 110 *) rechter Seits Z. 4 ſtatt Nachtpfauenauge lies Abendpfauenauge.

S. 122 *) Z. 2 ſtatt 123 lies 38.

S. 136 †) Quercus ſetze zu Linn. Reaumur. Tom. I. Pl. II. Mém. 12. Pl. 35. F. 7. 8. alſo nach Pl. 35 ſtreich weg Linn. Reaumur. und nach F. 7. 9 ſtreich weg Mém. 12.

II Quartal.

S. 21. Z. 9 ſtatt Lucas Holz lies Lucienholz.

S. 110. ***) rechts Z. 4. deßen Naturgeſchichte ſetze zu **noch nicht.**

III Quartal.

S. 8. Z. 11 ſtatt Seite lies Seide.

S. 14 Z. 24 ſtatt nach jeder lies nach jener.

S. 39. *) Z. 3 lies Upupa Epops,

IV Quartal.

S. 22 Z. 18 ſtatt Arzneybefließennen, lies Arzneybeflißenen.

— Z. 19 ſtatt Forskaol lies Forskåhl.

Die Kupfer hat der Verleger mit lobenswürdigem Fleiß uud Genauigkeit verfertiget, daher ich ihnen den Beyfall der Kenner um ſoviel zuverſichtlicher verſprechen kann. Es iſt dies überhaupt ein Werk, wobey ein fleißiger Verleger alle Unterſtützung verdient.

Höchſtwillkommen ſollen mir alle Erinnerungen billiger Freunde und unpartheyiſcher Recenſenten ſeyn. Mit dem dankbarſten Herzen werd' ich ſie annehmen, und bey dem Bewuſtſeyn meiner eingeſchränkten Kenntniße zu nutzen ſuchen.

Schenkt mir Gott Leben und Geſundheit, ſo werden die übrigen Theile ununterbrochen folgen. Nur dieſes muß ich noch anzeigen, daß ich meiner Geſchäfte wegen die künftige Pränumeration nicht mehr annehmen könne.

Geſchrieben vor der Michaelismeße 1776.

Namenregiſter
aller im Geeriſchen Inſektenwerke befindlichen Schmetterlinge nach dem Linne und Röſel. *)

I Papiliones.

I Equ. Heliconii.

1 *Apollo* L. S. N. ed. XII. p. 754. no. 50.
de *Geer* Inſ. I. p. 282. Mém. 8. t. 18. f. 12. 13. Ueberſ. 2 Qu. S. 56. Tom. II. P. I. p. 186.
Roeſel Inſ. III. t. 45. f. 1. 2. IV. t. 4. f. 1. 2.

2 *Crataegi.* p. 758. no. 72.
de *Geer* Inſ. I. p. 235. Mém. 6. t. 14. f. 19. 20. Ueberſ. 2 Qu. S. 21.
Roeſel Inſ. I. t. 3.

II Danai candidi.

1 *Rhamni* p. 765. no. 106.
de *Geer* Inſ. I. p. 132. Mém. 3. t. 15. f. 8. 9. Ueberſ. 1 Qu. S. 100. Tom. II. P. I. p. 182.
Roeſel Inſ. III. t. 46. f. 1. 2. 3. IV. t. 26. f. 1-4.

2 *Hyperantus* p. 768. no. 127.
de *Geer* Inſ. Tom. II. P. I. p. 211. t. 2. f. 9. 10.
Schaeff. Icon. t. 127. f. 1. 2.
Sepp. Inſ. Belg. I. p. 24. t. 4.

III Nymphales gemmati.

1 *Maera* p. 771. no. 141.
de *Geer* Inſ. II. P. I. p. 203. t. 2. f. 1. 2.
Schaeff. Icon. t. 58. f. 2. 3.

IV Nymphales phalerati.

1 *Antiopa* p. 776. no. 165.
de *Geer* Inſ. I. p. 305. Mém. 9. t. 21. f. 8. 9. Ueberſ. 2 Qu. S. 72. Tom. II. P. I. p. 193.
Roeſel Inſ. I. Pap. 1. t. 1.

2 *C album* p. 778. no. 168.
de *Geer* Inſ. I. p. 298. Mém. 9. t. 20. f. 9. 10. Ueberſ. 2 Qu. S. 68. Tom. II. P. I. p. 193
Roeſel Inſ. Pap. 1. t. 5.

3 *Atalanta* p. 779. no. 175.
de *Geer* Inſ. I. p. 310. Mém. 9. t. 22. f. 5. Ueberſ. 2 Qu. S. 75. Tom. II. P. I. p. 193.
Roeſel Inſ. I. pap. 1. t. 6.
Sepp. Inſ. Belg. I. t. 1.

4 *Cinxia* p. 784. no. 205 *)
de *Geer* Inſ. II. P. I. p. 199. t. 1. f. 17. 18.
Roeſel Inſ. IV. t. 13. t. 29. f. a. b. c.
*) S. Naturforſcher 6 St. p. 19.

5 *Adippe* p. 786. no. 212 *)
de *Geer* Inſ. II. P. I. p. 194. t. 1. f. 8. 9.
Mas. Schaeff. Icon. t. 61.
*) S. Naturforſcher 6 St. p. 12.

6 *Niobe* p. 786. no. 215 *).
de *Geer* Inſ. II. P. I. p. 194. t. 1. f. 8. 9. *Femina.*
*) S. Naturforſcher 6 St. p. 12. In Hufnagels Tab. im Berlin. Magaz. 2 B. S. 84 no. 51. Pap. *Herſe*.

7 *Euphroſyne* p. 786. no. 214.
de *Geer* Inſ. II. P. I. p. 197. t. 1. f. 10. 11.

V Plebeji rurales.

1 *Argiolus* p. 790. no. 234.
de *Geer* Inſ. I. p. 288. Mém. 8. t. 4. f. 14. 15.

---

*) S. das 7te St. des Naturforſchers S. 141. Hier iſt zugleich den Liebhabern illuminirter Figuren zu Gefallen, der Röſel nebſt einigen andern noch mit angeführet worden.

14. 15. Ueberſ. 2 Qu. S. 62. 65. Tom. II. P. I. p. 182.
Roeſel Inſ. III. t. 37. f. 3. 4. nach Füeßlins Verz. ſchw. Inſ. S. 31. no. 598.
2 *Pamphilus* p. 791. no. 239 *).
de *Geer* Inſ. II. P. I. p. 205. t. 2. f. 3.
Schaeff. Icon. t. 164. f. 2. 3.

*) S. Naturforſcher 6 St. p. 10. 14. In Hufnag. Tab. Berl. Magaz. 2 B. S. 78. no. 43. Pap. *Nephele.*

3 *Arcanius* p. 791. no. 242
de *Geer* Inſ. II. P. I. p. 208. t. 2. f. 5. 6.
Schaeff. Elem. t. 94. f. 3. Icon. t. 127. f. 4. 5.
4 *Hero* p. 793. no. 255.
de *Geer* Inſ. II. P. I. p. 206. t. 2. f. 4.
Naturforſcher 8. St. S. 125. t. 3. f. E F.

VI Plebeji vrbicolae.

1 *Comma* p. 793. no. 256.
de *Geer* Inſ. II. P. I. p. 189. t. 1. f. 4. 5.
2 *Malvae* p. 795. no. 267.
de *Geer* Inſ. II. P. I. p. 189. t. 1. f. 4. 5.
Roeſel Inſ. I. Pap. 2. t. 10. f. 5. 6.

II Sphinges.

I Legitimae alis angulatis.

1 *Ocellata* p. 796. no. 1.
de *Geer* Inſ. II. P. I. p. 243. t. 3. f. 3.
Roeſel Inſ. I. Phal. 1. t. 1.
Sepp. Inſ. Belg. I. t. 2.
2 *Populi* p. 797. no. 2.
de *Geer* Inſ. I. p. 148. Mém. 4. t. 8. f. 5 Ueberſ. 1 Qu. S. 110. Tom. II. P. I. p. 243.
Roeſel Inſ. III. t. 30.
Sepp Inſ. Belg. III. t. 1.
3 *Tiliae* p. 797. no. 3.
de *Geer* Inſ. II. P. I. p. 246. t. 3. f. 7.
Roeſel Inſ. I. Phal. 1. t. 2.

II Legitimae alis integris, ano ſimplici.

1 *Liguſtri* p. 799. no. 8.
de *Geer* Inſ. I. p. 14. Mém. 1. t. 1. f. 6. Ueberſ. 1. Qu. S. 17. (Larva) Tom. II. P. I. p. 238.
Roeſel Inſ. III. t. 5.
Sepp Inſ. Belg. III. t. 3. 4.
2 *Elpenor* p. 801. no. 17.
de *Geer* Inſ. I. p. 154. Mém. 4. t. 9. f. 8. 9. Ueberſ. 1 Qu. S. 114. Tom. II. P. I. p. 236.
Roeſel Inſ. I. Phal. I. t. 4.
3 *Porcellus* p. 801. no. 18.
de *Geer* Inſ. II. P. I. p. 237.
Roeſel Inſ. I. Phal. I. t. 5.
4 *Galii* *).
de *Geer* Inſ. I. p. 162. Mém. 4. t. 8. f. 6-11. Ueberſ. 1. Qu. S. 122. Tom. II. P. I. p. 236.

*) S. Naturforſcher 1 St. S. 244. 3 St. S. 22. 23. 7 St. S. 121. Syſtem. Verz. der Schmetterl. der Wiener Gegend S. 146. Röſels III B. t. 6. f. 1. 2.

5 *Pinaſtri* p. 802. no. 22.
de *Geer* Inſ. I. p. 169. Mém. 4. t. 10. f. 1. 2. 3. Ueberſ. 1 Qu. S. 126. Tom. II. P. I. p. 234.
Roeſel Inſ. I. Phal. 1. t. 6.
Sepp Inſ. Belg. III. t. 5.

III Legitimae, alis integris, ano barbato.

1 *Fuciformis* p. 803. no. 28.
de *Geer* Inſ. II. P. I. p. 227.
Roeſel Inſ. III. t. 38. IV. t. 34. f. 1-4.
2 *Apiformis* p. 804. no. 29.
de *Geer* Inſ. Tom. II. P. I. p. 227. t. 2. f. 11.
Schaeff. Icon. t. 111. f. 2. 3.
3 *Culiciformis* p. 804. no. 30.
de *Geer* Inſ. II. P. I. p. 232. t. 2. f. 13.
Sulzer Hiſt. Inſ. p. 152. t. 20. f. 5.
4 *Tipuliformis* p. 804. no. 32.
de *Geer* Inſ. II. P. I. p. 230. t. 2. f. 12.

IV Adſcitae, habitu et Larva diverſae.

1 *Filipendulae* p. 805. no. 34.
de *Geer* Inſ. II. P. I. p. 253.
Roeſel Inſ. I. Phal. 2. t. 57.
2 *Statices* p. 808. no. 47.
de *Geer* Inſ. II. P. I. p. 255. t. 3. f. 8.
Schaeff. Icon. t. 1. f. 9.

III Phalaenae.

I Attaci alis patulis.

1 *Pavonia minor* p. 810. no. 7. a.
de *Geer* Inſ. I. p. 270. Mém. 8. t. 19. f. 1-12. Ueberſ. 2 Qu. S. 47. Tom. II. P. I. p. 290.
Roeſel Inſ. I. Phal. 2. t. 5.

II Bombyces.

a Elingues alis reverſis.
1 *Ilicifolia* p. 813. no. 19.
de *Geer* Inſ. I. p. 209. Mém. 6. t. 14. f. 7. 8. 9. Ueberſ. 2 Qu. S. 17. Tom. II. P. I. p. 298.
2 *Vinula* p. 815. no. 29.
de *Geer* Inſ. I. p. 318. Mém. 10. t. 23. f. 12. Ueberſ. 2 Qu. S. 81. Tom. II. P. I. p. 312.
Roeſel Inſ. I. Phal. 2. t. 19.
Sepp Inſ. Belg. IV. t. 5.
3 *Bucephala.* p. 816. no. 31.
de *Geer* Inſ. I. p. 221. Mém. 6. t. 13. f. 14-19. Ueberſ. 2 Qu. S. 12. Tom. II. P. I. p. 317.
Roeſel Inſ. I. Phal. 2. t. 14.
4 *Caſtrenſis* p. 818. no. 36.
de *Geer* Inſ. I. p. 216. Mém. 16. t. 13. f. 4-6. Ueberſ. 2 Qu. S. 7. Tom. II. P. I. p. 299.
Roeſel Inſ. IV. t. 14.
b. Bomb. elingues alis depreſſis, dorſo laevi.
1 *Caja* p. 819. no. 38.
de *Geer* Inſ. I. p. 198. Mém. 5. t. 12. f. 8. 9. Ueberſ. 1 Qu. S. 147. Tom. II. P. I. p. 302.
Roeſel Inſ. I. Phal. 2. t. 1.
2 *Salicis* p. 822. n. 46.
de *Geer* Inſ. I. p. 191. Mém. 5. t. 11. f. 13. 14. Ueberſ. 1 Qu. S. 141. Tom. II. P. I. p. 302.
Roeſel Inſ. I. Phal. 2. t. 9.
3 *Crataegi* p. 823. no. 48.
de *Geer* Inſ. I. p. 193. Mém. 5. t. 11. f. 20. 21. Ueberſ. 1 Qu. S. 143. Tom. II. P. I. p. 300.
4 *Coryli* p. 823. no. 50.
de *Geer* Inſ. I. p. 265. Mém. 7. t. 18. f. 4. 5. Ueberſ. 2 Qu. S. 42 Tom. II. P. I. p. 319.
Roeſel Inſ. I. Phal. 2. t. 58.
5 *Curtula* p. 823. no. 52.
de *Geer* Inſ. II. P. I. p. 324. t. 5. f. 1.
Roeſel Inſ. III. t. 43.
6 *Anaſtomoſis* p. 824. no. 53.
de *Geer* Inſ. II. P. I. p. 322.
Roeſel Inſ. I. Phal. 2. t. 26.
c. Bombyces elingues, alis depreſſis, dorſo criſtato.
1 *Pudibunda* p. 824. no. 54.
de *Geer* Inſ. I. p. 243. Mém. 7. t. 16. f. 11. 12. Ueberſ. 2 Qu. S. 27. Tom. II. P. I. p. 318.
Roeſel Inſ. I. Phal. 2. t. 38.
2 *Faſcelina* p. 825. no. 55.
de *Geer* Inſ. I. p. 261. Mém. 7. t. 15. f. 15. Ueberſ. 2 Qu. S. 40. Tom. II. P. I. p. 318.
Roeſel Inſ. I. Phal. 2. t. 37.
3 *Antiqua* p. 825. no. 56.
de *Geer* Inſ. I. p. 253. Mém. 7. t. 17. f. 13. 14. Ueberſ. 2 Qu. S. 33. Tom. II. P. I. p. 292.
Roeſel Inſ. I. Phal. 2. t. 39. III. t. 13.
4 *Ziczac* p. 827. no. 61.
de *Geer* Inſ. I. p. 116. Mém. 3. t. 6. f. 1-10

1-10. Ueberſ. 1. Qu. S. 90. Tom. II. P. I. p. 309. t. 4. f. 17.

Roeſel Inſ. I. Phal. 2. t. 20.

5 *Coſſus* p. 827. no. 63.

de *Geer* Inſ. Tom. II. P. I. p. 368.

Roeſel Inſ. I. Phal. 2. t. 18.

6 *Palpina* p. 828. no. 64.

de *Geer* Inſ. I. p. 60. Mém. 2. t. 4. f. 7. Ueberſ. 1 Qu. S. 51. Tom. II. P. I. p. 334.

Sepp Inſ. Belg. IV. t. 4.

d. Bombyces ſpirilingues, dorſo laevi, alis deflexis.

1 *Lubricipeda* p. 829. no. 69.

de *Geer* Inſ. I. p. 178. Mém. 5. t. 11. f. 7. 8. Ueberſ. 1 Qu. S. 132. Tom. II. P. I. p. 304.

Roeſel Inſ. I. Phal. 2. t. 46.

2 *Graminis* p. 830. no. 73.

de *Geer* Inſ. II. P. I. p. 340.

e Bombyces ſpirilingues, dorſo criſtato, alis deflexis.

1 *Libatrix* p. 831. no. 78.

de *Geer* Inſ. II. P. I. p. 332. t. 5. f. 5.

Sulzer Hiſt. Inſ. p. 160. t. 21. f. 7.

III Noctuae.

a Elingues

1 *Humuli* p. 833. no. 84.

de *Geer* Inſ. I. p. 487. Mém. 15. t. 7. f. 5. 6. Ueberſ. 3 Qu. S. 66. Tom. II. P. I. p. 365.

Sulzer Hiſt. Inſ. p. 160. t. 22. f. 1.

2 *Hecta* p. 833. no. 85.

de *Geer* Inſ. I. p. 495. Mém. 15. t. 7. f. 12. Ueberſ. 3 Qu. S. 71. Tom. II. P. I. p. 366.

b Spirilingues, dorſo laeves, absque criſta.

1 *Leporina* p. 838. no. 109.

de *Geer* Inſ. I. p. 210. Mém. 6. t. 12. f. 10. 11. 17. Ueberſ. 2 Qu. S. 4. Tom. II. P. I. p. 411.

2 *Pronuba* p. 842. no. 121.

de *Geer* Inſ. I. p. 112. Mém. 3. t. 5. f. 17. Ueberſ. 1 Qu. S. 85. Tom. II. P. I. p. 399.

Roeſel Inſ. IV. t. 32. f. 1-6.

3 *Chryſitis* p. 843. no. 126.

de *Geer* Inſ. II. P. I. p. 428.

Sepp Inſ. Belg. V. t. 1. f. 7-11. Naturforſch. 6 St. S. 79. t. 3. f. 6.

4 *Feſtucae* p. 845. no. 131.

de *Geer* Inſ. II. P. I. p. 429.

Kleemann Add. I. t. 30. f. A.

5 *Meticuloſa* p. 845. no. 132.

de *Geer* Inſ. I. p. 102. Mém. 3. t. 5. f. 14. Ueberſ. 1 Qu. S. 80. T. II. P. I. p. 427.

Roeſel Inſ. IV. t. 9.

6 *Alni* p. 845. no. 134.

de *Geer* Inſ. I. p. 280. Mém. 8. t. 11. f. 25-28. Ueberſ. 2 Qu. S. 54. Tom. II. P. I. p. 412.

7 *Aprilina* p. 847. no. 138.

de *Geer* Inſ. I. p. 113. Mém. 3. t. 5. f. 22. 23. Ueberſ. 1 Qu. S. 89. Tom. II. P. I. p. 434.

Roeſel Inſ. III. t. 39. f. 4.

Sepp Inſ. Belg. IV. t. 9. (*Minor*)

8 *Exſoleta* p. 849. no. 151.

de *Geer* Inſ. II. P. I. p. 401. t. 7. f. 4.

Roeſel Inſ. I. Phal. 2. t. 24.

9 *Braſſicae* p. 852. no. 163.

de *Geer* Inſ. Tom. II. P. I. p. 438.

Roeſel Inſ. I. Phal. 2. t. 29. f. 4. 5.

10 *Rumicis* p. 852. no. 164.

de *Geer* Inſ. I. p. 185. Mém. 5. t. 9. f. 22. Ueberſ. 1 Qu. S. 139. Tom. II. P. I. p. 411.

Roeſel Inſ. I. Phal. 2. t. 27.

11 *Oleracea* p. 853. no. 171.

de *Geer* Inſ. II. P. I. p. 420. 428.

Roeſel Inſ. I. Phal. 2. t. 32.

12 *Piſi* p. 854. no. 172.

de *Geer* Inſ. II. P. I. p. 441.

Roeſel Inſ. I. Phal. 2. t. 52.

13 *Triplacia* p. 854. no. 175.

de *Geer* Inſ. I. p. 123. Mém. 3. t. 6. f. 20. 21. Ueberſ. 1 Qu. S. 99. Tom. II. P. I. p. 442.
Roeſel Inſ. I. Phal. 2. t. 34.
14 *Tragopogonis* p. 855. no. 177.
de *Geer* Inſ. II. P. I. p. 418. t. 7. f. 15.
15 *Citrago* p. 857. no. 189.
de *Geer* Inſ. II. P. I. p. 429. t. 7. f. 25.

IV Phalaenae Geometrae.

a Pectinatae alis poſticis ſubangulosis.
1 *Vernaria* p. 858 no. 195.
de *Geer* Inſ. II. P. I. p. 362. t. 6. f. 8.
Roeſel Inſ. I. Phal. 3. t. 13.
2 *Falcataria* p. 859. no. 202.
de *Geer* Inſ. I. p. 333. Mém. 10. t. 24. f. 7. Ueberſ. 2 Qu. S. 93. Tom. II. P. I. p. 353. t. 6. f. 1.
Kleemann Add. 1. t. 21. f. 6. 7.
3 *Sambucaria* p. 860. no. 203.
de *Geer* Inſ. II. P. I. p. 447.
Roeſel Inſ. I. Phal. 3. t. 6.
4 *Lacertinaria* p. 860. no. 204.
de *Geer* Inſ. I. p. 338. Mém. 10. t. 10. f. 7. 8. Ueberſ. 2 Qu. S. 96. Tom. II. P. I. p. 335.
Sulzer Hiſt. Inſ. p. 161. t. 22. f. 10.
5 *Alniaria* p. 860. no. 205.
de *Geer* Inſ. I. p. 349. Mém. 11. t. 10. f. 13. 14. Ueberſ. 2 Qu. S. 102. Tom. II. P. I. p. 305.
Roeſel Inſ. I. Phal. 3. t. 1.
6 *Piniaria* p. 861. no. 210.
de *Geer* Inſ. II. P. I. p. 351. t. 5. f. 20.
Sepp Inſ. Belg. VI. t. 4.

b Pectinicornes alis rotundatis.
1 *Atomaria* p. 862. no. 214.
de *Geer* Inſ. II. P. I. p. 344. t. 5. f. 14.
Kleemann Add. I. t. 34.
2 *Pulveraria* p. 862. no. 215.
de Geer Inſ. II. P. I. p. 350. t. 5. f. 19.
Clerk Phal. t. 5. f. 6.
3 *Faſciaria* p. 862. no. 216.
de *Geer* Inſ. II. P. I. p. 348.
Roeſel Inſ. I. Phal. 3. t. 3.
4 *Betularia* p. 862. no. 217.
de *Geer* Inſ. I. p. 344. Mém. 11. t. 17. f. 22. Ueberſ. 2 Qu. S. 100. Tom. II. P. I. p. 345. t. 5. f. 18.
Kleemann Add. I. t. 39. f. 5. 6.

d Seticornes alis rotundatis.
1 *Alchemillata* p. 869. no. 253.
de *Geer* Inſ. I. p. 358. Mêm. 11. t. 22. f. 16. Ueberſ. 2 Qu. S. 107. Tom. II. P. I. p. 357.
2 *Haſtata* p. 870. no. 254.
de *Geer* Inſ. II. P. I. p. 455. t. 8. f. 20.
Clerk Phal. t. 1. f. 9.
3 *Vrticata* p. 873. no. 272.
de *Geer* Inſ. I. p. 418. Mém. 13. t. 28. f. 18. 19. Ueberſ. 3 Qu. S. 23. Tom. II. P. I. p. 445.
Roeſel Inſ. I. Phal. 4. t. 14.
4 *Stratiolata* p. 873. no. 276.
de *Geer* Inſ. I. p. 517. Mém. 16. t. 37. f. 16-18. Ueberſ. 3 Qu. S. 85. Tom. II. P. I. p. 426.
5 *Brumata* p. 874. no. 281 *).
de *Geer* Inſ. I. p. 360. Mém. 11. t. 24. f. 11. 13. Ueberſ. 2 Qu. S. 40. 111. Tom. II. P. I. p. 452.
Roeſel Inſ. III. t. 14. t. 40. f. 6.

*) Die andere Art iſt Phal. *Defoliaria* Linn. Faun. Suec. ed. II. no. 1238.

V Phalaenae Tortices.

1 *Praſinana* p. 875. no. 285.
de *Geer* Inſ. I. p. 58. Mém. 2. t. 3. f. 1. Ueberſ. 1 Qu. S. 47. 50. Tom. II. P. I. p. 410.
Roeſel Inſ. IV. t. 10. 22.
2 *Clorana* p. 876. no. 287.
de *Geer* Inſ. II. P. I. p. 475. t. 10. f. 8. 9.
Roeſel Inſ. I. Phal. 4. t. 3.
3 *Roſana* p. 876. no. 293.

de *Geer* Inſ. I. p. 403. Mém. 13. t. 27. f. 8. 11. 12. 14. Ueberſ. 3 Qu. S. 14. Tom. II. P. I. p. 468.
Roeſel Inſ. I. Phal. 4. t. 2.
4 *Bergmanniana* p. 878. no. 307.
de *Geer* Inſ. II. P. I. p. 469.
Clerk Phal. t. 10. f. 5.
5 *Solandriana* p. 878. no. 310.
de *Geer* Inſ. I. p. 410. Mém. 13. t. 28. f. 29 30. Ueberſ. 3 Qu. S. 19. Tom. II. P. I. p. 485.
6 *Heracliana* p. 880. no. 326.
de *Geer* Inſ. I. p. 424. Mém. 13. t. 29. f. 6. 7. Ueberſ. 3 Qu S. 30. Tom. II. P. I. p. 407.
Schaeff. Icon. t. 2. f. 3. 4.

VI Phalaenae Pyrales.

1 *Tentacularis* p. 881. no. 330.
de *Geer* Inſ. I. p. 59. Mém. 2. t. 5. f. 1. Ueberſ. 1 Qu. S. 50. Tom. II. P. I. p. 358.
2 *Pinguinalis* p. 882. no. 336.
de *Geer* Inſ. II. P. I. p. 371. t. 6. f. 11.
Schaeff. Icon t. 60. f. 8. 9.

VII Phalaenae Tineae.

1 *Sociella* p. 883. no. 345.
de *Geer* Inſ. II. P. I. p. 466.
Clerk Phal. t. 3. f. 11.
2 *Colonella* p. 883. no. 346.
de *Geer* Inſ. II. P. I. p. 467.
Clerk Phal. t. 3. f. 8.
3 *Irrorella* p. 885. no. 354.
de *Geer* Inſ. II. P. I. p. 342. t. 5. f. 12.
Sulzer Hiſt. Inſ. p. 161. t. 23. f. 10.
4 *Paſcuella* p. 886. no. 359.
de *Geer* Inſ. II. P. I. p. 465.
5 *Pratella* p. 886. no. 360.
de *Geer* Inſ. II. P. I. p. 464.
Clerk Phal. t. 3. f. 14.
6 *Cynosbatella* p. 887. no. 368.
de *Geer* Inſ. I. p. 501. Mém. 15. t. 34. f. 4. 5. Ueberſ. 3. Qu. S. 76. Tom. II. P. I. p. 486.
Sulzer Kennz. t. 16. f. 97.
7 *Dodecella* p. 892. no. 404.
de *Geer* Inſ. I. p. 498. Mém. 15. t. 22. f. 22. 23. Ueberſ. 3 Qu. S. 73. Tom. II. P. I. p. 494.
Ledermüller t. 64. 66.
8 *Reſinella* p. 892. no. 406.
de *Geer* Inſ. I. p. 473. Mém. 15. t. 33. f. 12. 13. Ueberſ. 3 Qu. S. 65. Tom. II. P. I. p. 491.
Roeſel Inſ. I. Phal. 4. t. 16.
9 *Porrectella* p. 894. no. 419.
de *Geer* Inſ. I. p. 394. Mém. 13. t. 26. f. 15. 16. Ueberſ. 3 Qu. S. 12. Tom. II. P. I. p. 494.
10 de *Geerella* p. 895. no. 426.
de *Geer* Inſ. I. p. 541. Mém. 16. t. 32. f. 13. Ueberſ. 3 Qu. S. 99. Tom. II. P. I. p. 495.
Clerk Phal. t. 12. f. 3.
11 *Roeſella* p. 898. no. 445.
de *Geer* Inſ. I. p. 433. Mém. 14. t. 30. f. 10. 12. Ueberſ. 3 Qu. S. 36. Tom.. II. P. I. 495.
Clerk Phal. t. 12. f. 13.
12 *Rajella* p. 898. no. 447.
de *Geer* Inſ. I. p. 440. Mém. 14. t. 31. f. 11. 12. Ueberſ. 3 Qu. S. 40. Tom. II. P. I. p. 495.
13 *Lichenella* p. 899. no. 452.
de *Geer* Inſ. II. P. I. p. 380. t. 11. f. 5. 6.

VIII Phalaenae Alucitae.

1 *Didactyla* p. 899. no. 454.
de *Geer* Inſ. II. P. I. p. 260. t. 4. f. 9. 11. 12.
Schaeff Elem. t. 104.

Verzeichniß

derer in dieſem erſten Bande enthaltenen Abhandlungen.

I Abhandlung.

Allgemeine Beobachtungen über die Raupen. 1 Qu. S. 3

II Abhandlung.

Allgemeine Beobachtungen über die Schmetterlinge. 1 ⸗ ⸗ 45

III Abhandlung.

Von den glatten ſechzehnfüßigen Raupen, und ihren Schmetterlingen. 1 ⸗ ⸗ 79

IV Abhandlung.

Von glatten ſechzehnfüßigen Raupen, die hinten auf dem eilſten Ringe ein krummes Horn haben, nebſt ihren Schmetterlingen. 1 ⸗ ⸗ 109

V Abhandlung.

Von ſechzehnfüßigen, rauchen, haarichten, gebuckelten Raupen, ſammt ihren Schmetterlingen. 1 ⸗ ⸗ 131

VI Abhandlung.

Von denen ſechzehnfüßigen, ungebuckelten Haarraupen, welchen die Haare unmittelbar aus der Haut gehen, und ihren Schmetterlingen. 2 ⸗ ⸗ 1

VII Abhandlung.

Von denen rauchen ſechzehnfüßigen Bürſtenraupen, und ihren Schmetterlingen. 2 ⸗ ⸗ 27

VIII Abhandlnng.

Von denen ſechzehnfüßigen halbhaarichten Raupen, die weder recht glatt, noch recht rauch ſind, und ihren Schmetterlingen. 2 ⸗ ⸗ 46

IX Abhandlung.

Von den ſechzehnfüßigen Dornraupen, und ihren Schmetterlingen. 2 ⸗ ⸗ 67

X Abhandlung

Von den vierzehnfüßigen Raupen mit ſechs ſpitzen Vorder- und acht Mittelfüßen, denen aber am letzten Ringe die beyden Hinterfüße fehlen 2 ⸗ ⸗ 80

XI Abhand-

XI Abhandlung.

Von den zehnfüßigen Spannmeßerraupen, und ihren Schmetterlingen. 2 = = 97

XII Abhandlung.

Von Raupen mit ungleichen Bauchfüßen 2 = = 118

XIII Abhandlung

Von den Blattwickelnden und Blattrollenden Raupen, nebſt ihren Schmetterlingen. 3 = = 1

XIV Abhandlung.

Von den Minirraupen, oder von denen, welche inwendig in den Blättern leben, wie auch von denen, ſo gewöhnlicher Weiſe nur die Hälfte von der Dicke des Blatts verzehren. 3 = = 31

XV Abhandlung.

Von denen Raupen, welche in den Gallen, in den Knoſpen, unb Wurzeln der Bäume und Kräuter leben. 3 = = 56

XVI Abhandlung.

Von Mottenraupen, ingleichen die Geſchichte einer wahren Waßerraupe 3 = = 77

XVII Abhandlung.

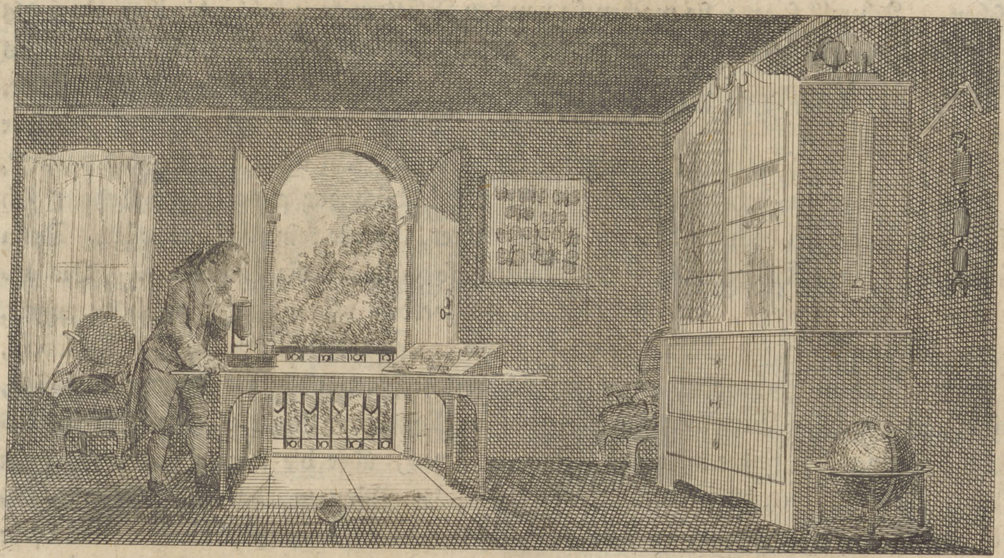
Von den Raupenfeinden; beſonders von den Schlupfweſpen und ihren Würmern. 4 = = 1 ff.

Erklärung der Kupfertafeln. 4 = = 50 ff.

Des Herrn von Geer
Abhandlungen
zur
Geſchichte der Inſekten.

Aus dem Franzöſiſchen überſetzt.

Erſtes Quartal.



Erſte Abhandlung.

Allgemeine Beobachtungen über die Raupen.

Liebhaber des Landlebens, Freunde der Gärtnerey, wie auch der Baum- und Pflanzenzucht, müſſen nothwendig die Inſekten *) kennen, die den Namen der Raupen führen. Sie müſſen ihnen, wo nicht wegen der Struktur ihrer Theile, doch wenigſtens wegen des Schadens bekannt ſeyn, den viele unter ihnen den Bäumen und Pflanzen zufügen. Den Gärtnern ſind keine Inſekten furchtbarer, als die Raupen. Ohne alles Verſchonen freſſen ſie, ſowohl Obſt- als wilden Bäumen, die Blätter ab, und richten ſie oft kläglicher zu, als ſie bey herannahendem Winter kaum ausſe-

---

*) Man nehme dieſes nicht ſo genau, da eigentlich der Schmetterling das Inſekt, die Raupe aber deſſen Larve iſt. Unſer Verfaſſer ſiehet hier aufs Ganze, und gleichwohl ſteckt doch ſchon, wie Swammerdamm zuerſt erwieſen, das eigentliche Inſekt, oder der verpuppte Schmetterling, mit allen ſeinen weſentlichen Theilen, in den Feuchtigkeiten der Raupe. G.

ausſehen. Ich will ſagen: ſie machen ſie von den Blättern ganz kahl, die ihnen doch als weſentliche Theile zugehören *). Zwar thut der Winter eben das an den Blättern; es ſchadet aber den Bäumen nicht, weil es nach den ordentlichen Geſetzen der Natur erfolget. Hingegen geſchiehet die Entblätterung der Bäume, welche die Raupen anrichten, zu einer Zeit, wo der Baum ſeine Blätter nicht entbehren kann. Oft leidet er dadurch dergeſtalt, daß er von Jahren zu Jahren ſchwächer wird, und endlich gar ausgehet. Erholet ſich ja einer; ſo haben ihn doch die Raupen ſo zugerichtet, daß er keine Früchte trägt. Denn ſie freſſen die jungen Knoſpen, ſelbſt die Blüten, ſo gut, als die Blätter ab. Die angenehmſten Spatziergänge, die ſchönſten Alleen werden oftermalen gänzlich verwüſtet. Denn ſie ſchonen daran die Blätter ſo wenig, als an den Obſtbäumen. Die Kohlarten, die hauptſächlich in Schweden eines der nöthigſten Zugemüſe in der Haushaltung ſind, leiden die entſetzlichſten Verwüſtungen von gewiſſen Raupen. Giebt es aber gleich höchſtſchädliche Raupen; ſo findet man doch auch viele Arten, über die wir uns nicht beklagen dürfen. Denn ſie leben bloß von gewiſſen entbehrlichen Pflanzen, daran uns wenig gelegen iſt, ob ſie ſolche verzehren, oder nicht. So gar giebt es welche, die uns einen ſehr großen und überall bekannten Nutzen ſtiften. Jedermann kennet die Seidenwürmer, die doch nichts, als eigentliche Raupen ſind.

Nachdem man aber angefangen, die Raupen, und ihre beſondern Eigenſchaften genauer zu unterſuchen, nachdem man ſich mehr darauf gelegt hat, ihre Geſchichte zu ſtudiren; ſo vergißt man allen Schaden, den ſie uns zu thun ſcheinen; man wird gleichſam bewogen, ihnen günſtiger zu werden, wenigſtens muß man ſie bewundern; oder beſſer zu ſagen, man muß die Weisheit und Macht des Schöpfers bewundern, die ſich in dieſen kleinen Kreaturen ſo herrlich offenbaret. Man leſe nur die fürtrefflichen Nachrichten des großen Naturforſchers in Frankreich **) von den Raupen und Schmetterlingen; ſo wird man ſich völlig von dieſer Wahrheit überzeugen, wenn man die Natur ſelbſt mit den Beobachtungen dieſes berühmten Schriftſtellers vergleicht. Dies habe ich mir beſonders vorgenommen, und mit Hülfe eines ſo aufgeklärten Führers, bin ich ſo weit gekommen, an den Raupen, und vielen andern Inſekten, Dinge zu ſehen, die unſerer Erkenntniß vollkommen würdig ſind.

Doch werde ich mich hier in keine vollſtändige Beſchreibung der Raupen einlaſſen. Solches iſt über meine Kräfte, und außerdem wäre es auch nichts anders als eine Wiederholung deſſen, was der Herr von Reaumür ſchon geſagt hat. Wer eine allgemeine und weitläuftige Kenntniß dieſer Inſekten haben will, den weiſe ich zu ſeinen Beobachtungen †).

Ich

---

*) Zu Ende des zweeten Diſcurſes, im erſten Theile des zweeten Bandes, kommt der V. wieder auf dieſe Materie, worinn er von der Erzeugung, und Vermehrung der Inſekten handelt. G.

**) Des Herrn von Reaumür. G.

†) Das Reaumürſche Werk iſt eigentlich betitelt: Memoires pour ſervir à l'hiſtoire des Inſectes. Man hat davon, wie allen Naturforſchern bekannt iſt, zwo Ausgaben, eine in 4.

in

Ich werde mich alſo in dieſer Abhandlung bloß darauf einſchränken, von der Geſtalt der Raupen überhaupt, einigermaßen einen Begriff zu geben, und daneben noch einige merkwürdige Umſtände von ihren meiſten Arten anzuführen. Zugleich aber werde ich, ſo viel als möglich, die Wiederholung deſſen, was der Herr von **Reaumür** ſchon geſagt hat, zu vermeiden ſuchen. Das nächſtkommende Stück enthält einige beſondere Merkwürdigkeiten der Schmetterlinge, und in den folgenden Abhandlungen werde ich die beſondere Geſchichte verſchiedener Raupenarten liefern, darunter einige ganz neu, andere aber bisher von den Naturforſchern nur obenhin und gleichſam im Vorbeygehen beſchrieben ſind *).

Es ſind aber die Raupen, Tab. 1, Fig. 6, und 13, ſolche Inſekten, die insgemein einen länglichten, und cylindriſchen Körper haben, der in zwölf Abſchnitte getheilt iſt, die man Ringe nennet. Der Kopf iſt hart wie Horn, und mit zween Zähnen oder Kinnbacken verſehen. Höchſtens haben ſie ſechzehn Füße, darunter die erſten ſechs, als die Vorderfüße, hart und zugeſpitzt, die andern aber ſtumpf, membranös und häutig ſind, welche letztern ſtets mit vielen kleinen hornartigen Häkchen beſetzet ſind. Es giebt aber auch Raupen, welche weniger als ſechzehn, und entweder nur vierzehn, zwölf, oder zehn Füße haben; doch beſitzen ſie alle beſtändig die ſechs zugeſpitzten Vorderfüße, welche an den drey erſten Ringen des Leibes hängen **). Nach der Zahl und Lage ihrer Bauchfüße hat der Herr von **Reaumür** die Raupen in verſchiedene Klaſſen eingetheilet ***).

---

in 6, und eine in groß 12. in 12 Bänden. Gern hätte ich den Vorſchlag eines großen Gelehrten, und Naturkündigers unſerer Zeiten befolget: aus beyden Werken, nemlich dem Reaumürſchen und Geerſchen, eins zu machen, wenn ſich nicht hierbey unüberwindliche Schwierigkeiten geäußert hätten. Indeſſen aber werde ich daraus kurze Auszüge zu liefern, nicht verſäumen. G.

*) Hieraus können meine Leſer, ſchon zum voraus, auf das intereßante des künftigen Inhalts ſchlüßen. Was den Herrn von Reaumür bewogen, in ſeiner Inſektengeſchichte zuerſt von den Raupen zu handeln, ſagt er uns Tom. I. P. I. Mem. II. ed. in gr. 12, à Amſterd. 1737, welche Ausgabe ich künftig allezeit anführen werde, pag. 75.

1) weil die Raupen die erſten Inſekten ſind, die im Frühjahre erſcheinen:

2) weil ſie ſo viele Stufen der Veränderung durchgehen müſſen, ehe ſie zum geflügelten Inſekte werden, wodurch der Naturforſcher mehr Gelegenheit bekommt, die Wege der Natur und die Mittel kennen zu lernen, die ſie dieſe Thierchen gelehret hat, ſich in der kritiſchen Zeit ihrer Verwandlungen gegen alle Gefahr zu verwahren. G.

**) Die ſtumpfen oder membranöſen Füße der Raupen pflegt man auch Bauchfüße zu nennen. Da ihre Zahl veränderlich iſt; ſo ſind die Naturforſcher dadurch bewogen, darnach den Raupenkarakter zu beſtimmen, und das Geſetz anzunehmen: eine Larve, die höchſtens 16 Füße hat, gehöret zu den Raupen. Allein wir werden in den folgenden, nemlich in der 14ten Abhandlung, hören, daß es ſogar ohnfüßige, ja achtzehnfüßige Raupen mit lauter ſtumpfen, oder membranöſen Füßen gebe. Die Beſchreibung des Raupenkörpers und ſeiner Theile, wie auch die, bey Eintheilung der Raupen nach ihren Klaßen, Geſchlechtern und Arten, vorkommenden Schwierigkeiten, hat der Herr von Reaumür in ſeinen Memoires pour ſervir &c. Tom. I. P. I. Mem. II. pag. 75—83. Mem. III, pag. 137 ſq. gegeben, und angeführt. G.

***) l. c. pag. 83—91. nemlich in ſieben Hauptklaſſen. Die erſte begreift ſolche, die ſechs Vorder- acht Mittel- und zween Hinterfüße, alſo

Am Kopfe ſitzen zwölf Augen, wie halbrunde Wärzchen geſtaltet *). Sie holen auch an beyden Seiten des Körpers Othem. Zu dem Ende haben ſie an jeder Seite längs herunter neun kleine Oeffnungen, welche die Naturforſcher Stigmata, oder Luftlöcher nennen,

---

in allen ſechzehn haben. Die zwote und dritte, die nur drey Paar Mittelfüße, alſo nicht mehr als vierzehn beſitzen. Die vierte, mit ſechs zugeſpitzten Vorder- und acht Mittelfüßen; die beyden Hinterfüße aber fehlen. Die fünfte mit vier Mittel- alſo in allen nur mit zwölf Füßen. Die ſechſte nur mit zween Mittel- alſo bloß mit zehn Füßen, (Spannmeßer) und die ſiebente, denen alle Mittelfüße fehlen, und die nur bloß die ſechs Vorder- und die zween Hinterfüße haben. (Motten, Chenilles-Teignes). S. Müllers ausführliche Erklärung des Linneiſchen Naturſyſtems, V. Th. I. B. S. 546. G.

*) Hieraus erhellet, daß unſer Verfaſſer zu denen gehöre, die an der Wirklichkeit der Raupenaugen nicht mehr zweifeln. Es iſt freylich eine beſondere Sache, daß die Larve eines Inſekts, das nachher ſo viele tauſend Augen bekömmt, ganz blind und ohnäugig ſeyn ſollte. Wenigſtens wüſte ich davon kein Beyſpiel. Die Minirräupchen zwiſchen den Blättern; die Würmer im Holze, die noch weniger Augen nöthig zu haben ſcheinen, und andere mehr, ſind, wie Reaumür deutlich zeiget, mit Augen verſehen, und die ungleich größern Raupen ſollten deren heraubt ſeyn? Allein mit Vernunftſchlüſſen läßt ſich hier nichts ausmachen. Man ſagt: Die Oekonomie der Raupen iſt ſo beſchaffen, daß ſie keiner Augen bedürfen. So ſcheinen ſie auch nicht die mindeſte Empfindung vom Lichte zu haben. Sie kröchen wohl gerade in die Flamme eines Wachsſtocks hinein, wenn man ſie nicht hinderte, u. ſ. w. Allein die Natur widerlegt dieſe Schlüſſe durch gegenſeitige Beyſpiele. Warum haben die Holzwürmer Augen, die doch ſtets im Finſtern leben? Obgleich Röſel ſagt: er habe an den Käferwürmern, die im Holze und in der Erde leben, keine Augen bemerken können; ſo hat ſie doch Schwammerdamm in ſeiner Bibel der Natur, Leipzig Fol. 1752. S. 128. ausdrücklich genennet, und bey der Anatomie die Sehenerven gezeiget. Sagt man ferner: die vermeynten zwölf Augen zeigen ſich bey einigen Raupen vor ihren Häutungen ſehr deutlich, aber nachher ſcheinen ſie ſich ganz zu verlieren; ſo folgt daraus nichts weiter, als daß ſie nachher nicht ſo gut zu ſehen ſind, und durch andere Theile des Kopfs, als durch Haare, Runzeln, u. ſ. w. verdeckt werden. Ein Beyſpiel davon iſt die ſeltene Birkenraupe mit hochcarminrothen Dornſpitzen, welche ſie mit aus dem Eye bringet, an der ſie ſich aber nachher verlieren, wenn ſie eine ganz andere Geſtalt annimmt; daher einige Inſektenkenner, ſelbſt Röſel nicht gewußt, was ſie daraus machen ſollen. Ich habe aber zuverläßige Erfahrungen, daß die Raupe, Inſektenbeluſtigung III Band Tab. 70, Fig. 4, 5, mit der, Tab. 68, Fig. 1, einerley ſey, woraus die ſchöne Nachtphaläne IV B. Tab. 7, Fig. 3, 4, kommt, die Linné 5. N. ed. XII. p. 811. Phalæna Attacus *Tau* nennet. An dieſer Raupe ſind die Augen im Anfange, wenn ſie noch klein iſt, deutlich; hernach aber, wenn ſie, wie Tab. 68, Fig. 1. worden iſt, gar nicht mehr zu ſehen.

Ueberhaupt ſcheint Röſel auf dieſen Umſtand der Augen nicht aufmerkſam genug geweſen zu ſeyn. Reaumür hat ſie Tom. I. Part. I. Tab. 4, Fig. 3 und 11, G, abgebildet, und Mem. 3, pag. 159 beſchrieben. „Es ſind, ſagt er, ſechs ſchwarze Körner, die auf beyden Seiten des Kopfs, gleichſam in Zirkel herumliegen. Drey darunter ſind insgemein größer, als die übrigen, und zuweilen allein ſichtbar. Sie ſind convex, faſt halbrund, und außerdem ſehr durchſichtig. Valliſnieri hat ſie nicht dafür erkennen wollen, und, fähret Reaumür fort, man hat auch noch keine Gründe welche ihre Wirklichkeit ſattſam beweiſen.„

Allein, mich dünkt, daß wir nunmehro die ſicherſten Gründe für die Wirklichkeit der Raupenaugen haben; geſetzt, daß ſie ſolche auch in ihrem Raupenſtande nicht gebrauchen ſollten. Da ich ſelbſt lange über dieſen Umſtand zweifelhaft geblieben; da ich mit den Raupen deshalb verſchiedene, aber vergebliche Verſuche angeſtellet; ſo haben mich endlich die anatomiſchen Gründe eines Swammerdamms, und Lyoners völlig überzeugt. Denn der Schluß iſt unüberwindlich: wenn ſich in dem Raupengehirn alle Beſtandtheile des Auges finden; wenn darinn die zwölf, nennen, und welche an dem erſten, vierten, fünften, ſechſten, ſiebenten, achten, neunten, zehnten, und eilften Ringe ſitzen. Am zweeten, dritten und zwölften, oder letzten fehlen ſolche *).

Faſt

---

nach den Körnern zugehenden Nervchen befindlich ſind, die ſich zuletzt in einem Sehenerven vereinigen, der ins Hirnmark gehet; ſo müſſen wohl die ſechs, an jeder Seite des Kopfs, liegenden ſchwarzen Körner, woran dieſe Nerven hängen, unſtreitig Augen ſeyn. Und dies will ich nun beweiſen.

Bey der Zergliederung der Raupe ſagt Swammerdamm Bib. der Nat. S. 229. „Zu beyden Seiten des Kopfs ſiehet man ſechs ſchwarze Augen, und unten drunter die Hörner, Tab. 34, Fig. 2, a a. Doch hat ihn Lyonet in der Anatomie der inneren Theile des Gehirns, und Kopfes unendlich übertroffen. Er ſagt im IV Kapitel des Traité anatomique pag. 39, 40.

„Dichte bey den Antennen, Pl. I. Fig. 7. C, ſitzen die Augen. Sie ſind klein, convex, glatt, von ungleicher Größe, und ſcheinen mir nicht in einem vollkommenen Zirkel herum zu ſitzen. Man hat ſelbſt mit der Lupe Mühe, ſie unter den Partikeln des Gehirns herauszufinden, und wegen ihrer Durchſichtigkeit kann man ſie leicht in einem Gehirne, daraus man die innern Theile genommen, mit den Löchern verwechſeln, worinn die Kopfhaare geſteckt haben: ſo daß man ihre Anzahl nicht wohl beſtimmen kann. Ich habe aber an jeder Kopfſeite nicht mehr als ſechs herausbringen können. Pl. I. Fig. 9, ſiehet man, wie ſie an der Seite des Kopfs herumſitzen, welche ich l'écaille parietale nenne. Es ſind hier acht Löcher, oder Oeffnungen. Sechs davon ſind die Augen. Die beyden andern haben in der Mitte einen Zirkel, und ſind Haarlöcher. Man kann dieſe letztern dadurch von den Augen unterſcheiden, daß ſie oben mit keiner Hornhaut bedeckt ſind, ſondern eine kleine runde Membrane haben, die daſelbſt, wo das Haar geſeſſen, durchſtochen iſt. Inwendig im Gehirn haben ſie auch einen aufgeworfenen Rand, der den Augen fehlet.„

Im 17ten Kapitel pag. 570. erkläret dieſer unermüdete Beobachter die Anatomie der Augen Pl. 18. Fig. 6.

„Was die Augen betrifft; ſo habe ich bereits im 4ten Kapitel geſagt: daß an beyden Seiten des Kopfs ihrer ſechs ſind, daß ſie dicht an den Hörnern liegen, und ihre durchſichtige Hornhaut in die e'caille parietale eingefaßt ſey.„

„Die innern Theile laſſen ſich nicht ſo leicht entdecken. Man wird ſie gewiß nicht finden, wofern man nicht vorher aus dem Kopfe das Stückchen Seitenſchuppe, woran ſie ſitzen, weggenommen hat. Man ſucht ſie auch daran nicht aufmerkſam genug. Alsdenn erblicket man aber am Ende jeder Hornhaut ein Auge, A A A A — —, welches, dem Aeußerlichen nach, wie ein rothes und dunkeles Gefäß ausſiehet. Seine Vorderface, die nemlich nach der Hornhaut zugekehret iſt, beſtehet aus einem breiten rothen Rande, der in der Mitte mit einem glatten und durchſichtigen Weſen eingefaßt iſt, woran man unten eine Art von undurchſichtiger, und am Ende zugerundeten Piſtille wahrnimmt.„

„Zu äußerſt nach dem Hinterende jedes Auges läuft von allen ſechſen ein Zweig, mit dem ſich der Sehenerve (l) endiget; dergeſtalt, daß jedes Auge davon ſeinen Nerven bekommt, in welche ſich der, an den Hauptnerven, weggehende Zweig C B zertheilet.„

„Alle dieſe Augen liegen auf jeder Seite in einem ungleichen, rothen und dicken Zirkel D D D — — wo jedes mit ſeinem Nachbar eine Gemeinſchaft hat. Aus dieſem Zirkel gehet eine wie ein Trichter geſtaltete Membrane, woran die ſechs Zweige des Sehenerven ſitzen, und dieſe Membrane endiget ſich bey E, wo ſich der Sehenerve (l) in dieſe ſechs Zweige theilet.„

„Dies iſt es ohngefähr, was ich von den Raupenaugen habe entdecken können. Ich habe auch nicht alles ſo deutlich geſehen, als ich gewünſcht hätte. Außerdem zweifle ich, was die innerliche Struktur eines jeden Auges inſonderheit betrifft, daß man ſie wegen der undurchſichtigen Theile, die ſie umgeben, werde recht entwickeln können.„

Dennoch immer genug geleiſtet. Meine Leſer, die das Buch beſitzen, werden die Zeichnung und Struktur der Augen nicht genug bewundern können. Siehet man nun auch nicht, wie die Raupe ſich ihrer bedient; ſo iſt doch ſo viel gewiß, daß hierinn ſchon die völlige Anlage zu den Augen des künftigen Schmetterlinges ſey, obgleich die Struktur derſelben von der Beſchaffenheit der Raupenaugen unendlich verſchieden iſt. G.

*) Die artigen Verſuche eines Malpighi über das Othemholen der Raupen, und über ihre Luftlöcher, welche Röſel Spiegelpunkte nen-

net

Faſt alle Raupen können Seide ſpinnen. Zu dem Ende haben ſie unter dem Kopfe ein Spinnwerkzeug, und inwendig im Körper ſind die Behältniſſe der Materie, woraus die Seide gemacht wird.

Alle Raupen häuten ſich einigemal, und nachher nehmen ſie zweymal eine neue Geſtalt an. Anfänglich verwandeln ſie ſich in Puppen, hernach in Schmetterlinge. **Bis hieher iſt die Regel: aus jeder Raupe muß ein Schmetterling werden, ſo allgemein, daß ſie keine Ausnahme leidet.**

Die Inſekten, welche der Herr von **Reaumür** Fauſſes-Chenilles, **Afterraupen** nennet, haben in Anſehung der Geſtalt, mit den eigentlichen Raupen viel ähnliches. Auſſerdem aber, daß ſie, in Abſicht der äußerlichen Theile, ſchon wirklich verſchieden ſind; ſo verwandeln ſich die **Afterraupen** beſtändig in vierflüglichte **Fliegen**, welche **Sägenfliegen** (Mouches à Scie) genennet werden *). Ueberflüßig würde die Erklärung einer **Puppe** (Criſalide) ſeyn. Man darf in den **Reaumürſchen** Nachrichten nur die **achte** Abhandlung des **erſten** Bandes **) nachleſen, wenn man davon einen vollſtändigen Begriff haben will ***). Wir ſagen hier bloß: das Inſekt ſey unter der Raupengeſtalt gleichſam im Stande ſeiner Kindheit, worinn es täglich wachſe und größer werde; wenn es aber ein Schmetterling geworden, ſo befinde es ſich im Stande ſeiner Vollkommenheit; es habe nicht mehr nöthig zu wachſen, und von da an ſey es zur Zeugung und Fortpflanzuug ſeines Geſchlechts geſchickt. Es denken auch die Schmetterlinge ſogleich auf die Erfüllung dieſes ihnen von der Natur eingepflanzten Triebes, und viele unter ihnen ſterben, ſo bald ſie demſelben nachgekommen ſind. Die meiſten Raupen machen ſich ein **Geſpinnſte von Seide**, oder ſie bauen ſich eine **Hülſe** von verſchiedenen andern Materien, um ſich darinn in Puppen zu verwandeln. Einige kriechen in die Erde, wenn ihre Verwandlungszeit kommt; andere aber verwandeln ſich in freyer Luft.

Das

---

net, findet man in *Reaumur* Memoires &c. Tom. I, Part. I, Mem. III, pag. 163. ſq. Imgleichen hat Bonnet eben ſolche Verſuche angeſtellet, die er in der Abhandlung beſchrieben, die ich in ſeinem und anderer berühmten Naturforſcher Abhandlungen aus der Inſektologie, Halle, 8. 1774. S. 118, aus den Memoires de Mathematique et de Phyſique &c. überſetzt hat.

An der Todtenkopfs-Weinraupe und andern großen Raupen, kann man dieſe Luftlöcher mit bloßen Augen ſehen. Artig iſt es, daß der zweete und dritte Ring darum keine haben, weil darunter die Flügel des künftigen Schmetterlinges verborgen liegen. G.

*) Unter dieſen Inſekten, welche Röſel Inſektenbeluſtigung II Band; Sammlung der Weſpen ꝛc. S. 15. zu den Weſpen rechnet, begreift unſer Verfaßer diejenigen, welche **Linné**, S. N. ed. XII. pag. 920. *Tenthredines* nennet. Unſere Leſer haben davon in des *II* Bandes *II* Theile, in der ſechſten und ſiebenten Abhandlung, merkwürdige und höchſt intereſſante Beobachtungen zu erwarten. G.

**) Der Verfaßer citiret allemal die Ausgabe in groß 4. in ſechs Bänden; in der meinigen ſtehet ſie in des I Bandes zwoter Abtheilung pag. 3. ſq. G.

***) Indeſſen iſt es doch ſehr nützlich, um aller Verwirrung vorzubeugen, ſich von denen Terminis oder Kunſtwörtern der Naturforſcher: Larve, Wurm, Nymphe, Puppe, u. ſ. w. richtige Begriffe zu machen, und dasjenige nachzuleſen, was Bonnet davon in der Betrachtung über die Natur, zwote Ausgabe nach der Titiuſſiſchen Ueberſetzung, S. 262 mit der ihm eigenen Ordnung und Gründlichkeit geſaget hat. G.

Das Raupengeſchlecht iſt ſehr reich an verſchiedenen **Arten**, die an Größe, Farbe und Geſtalt abwechſeln. Wenn man die Werke einer **Merianin**, eines **Goedarts**, **Albins**, und vieler andern *) durchgehet; ſo ſiehet man, wie zahlreich die Arten dieſer Inſekten ſind. Um ſich aber von ihrem Unterſchiede einen genaueren Begriff zu machen, muß man die **Reaumürſchen** Nachrichten leſen. Es giebt ſehr **große**, **mittelmäßige** und auch ſehr **kleine** Raupen. **Reaumür** ſetzt die Raupen der Mittelgröße auf zwölf oder dreyzehn Linien. In unſerem **Vaterlande** gehören die von **drey**, bis **vier** Zoll zu den gröſten **).

Man findet Raupen von allerhand **Farben**. Einige ſind ganz einfarbig, andere ſind mit zwey- dreyerley- und mehreren Farben ſchattirt ***). Einige ſind **glatt**, und ohne alle Haare; andere ſind **rauch**. Bey verſchiedenen Arten iſt der ganze Leib mit **Dornſpitzen** beſetzt; andere haben **Bürſten** und **Haarbüſchel** an ſich. Manche haben eine **Chagrinhaut**, die uneben und höckrig iſt. Einige Arten haben hinten auf dem Rücken ein **krummes Horn**. Kurz, es finden ſich in der Geſtalt dieſer Inſekten unzählige Verſchiedenheiten, die dem Auge des Beobachters nicht anders, als höchſt angenehm ſeyn können.

Eben ſo verſchieden und merkwürdig iſt auch die **Lebensart** und **Haushaltung** der Raupen. Einige leben in der Erde, inwendig in den Baumſtämmen und in den Pflanzenwurzeln. Andern gefällt es, bloß und ohne Bedeckung, auf den Baum- und Pflanzenblättern zu wohnen. Verſchiedene Arten wickeln und rollen die Blätter zuſammen, und ſtecken inwendig in den hohlen Falten und Rollen. Welche pflegen ſich ſogar inwendig zwiſchen den Blättern einzuquartiren, die ſie, ſo zu reden, miniren, und davon **Minirraupen** heißen. Andere bauen ſich kleine Häuſerchen, in Geſtalt einer

---

*) Wir können zur Ehre unſeres Vaterlandes einen **Friſch**, **Leßer**, **Röſel**, **Schäffer**, **Kleemann**, u. ſ. w. hinzuſetzen. Wer ſich von der Einrichtung jener Werke, die unſer V. angeführet hat, belehren will, der leſe die Einleitung zu **Leßers** Theologie der Inſekten, nach der franzöſiſchen Ueberſetzung, mit **Lyonets** Anmerkungen, deren Ueberſetzung mit neuen Anmerkungen und Zuſätzen, ich, in den zweeten Jahrgang der neuen Berliniſchen **Mannigfaltigkeiten** einzurücken, den Anfang gemacht habe. G.

**) So haben wir denn in Deutſchland nicht nur gleich große; ſondern noch größere Raupen, als in Schweden. Die Jasmin- oder Todtenkopfs- die Windig- die große rauche Grasraupe, u. ſ. w. haben beynahe fünf Zoll; ja die Raupe des ſogenannten Nachtpfauenauges, beſonders die, woraus das Weibchen dieſes Schmetterlinges kommt, ſoll ſich in der Länge über fünf Zoll erſtrecken. Die Liguſter- die Lyonetſche Holz- die Kien- und Wald- die Wein- und Wolfsmilchraupe, haben zum Theil ſicher vier Zoll. G.

***) Beſonders iſt es, daß ſich einige Raupen, z. E. die **Weinraupen**, bey ihrer dreymaligen Häutung, auch dreymal in der Farbe verändern. Die ſchönſten Raupen ſind unſtreitig die Jasmin- Oleander- Fenchel- Fichtenraupe, u. ſ. w. Auch dies iſt ſonderbar, daß oft aus den unanſehnlichſten Raupen die ſchönſten Schmetterlinge, und aus ſchöngefärbten ſchlechte kommen. Der Pfauenſpiegel und Admiral kommen aus ſchlechten ſchwarzen Dornraupen; die prächtige Stammraupe hingegen verwandelt ſich in einen ſchlechten Vogel. G.

einer Röhre, darin ſie wohnen, und ſolche allenthalben mit ſich nehmen. Man nennet ſie **Mottenraupen** (Teignes).

Viele Raupen leben in Geſellſchaft, andere als Einſiedler. Kurz, die Raupen zeigen uns in ihrer Lebensart und Geſchicklichkeit, ſo viel artige Verſchiedenheiten, daß ſie ſchon unſere ganze Aufmerkſamkeit verdienen, wenn man ſie nur ein wenig beobachtet. Dieſer Theil der Raupen- und Inſektengeſchichte überhaupt, iſt daher auch der intereſſanteſte, und vielleicht der nützlichſte. **Reaumür** empfand es, und dies bewog ihn, ſeine Inſektengeſchichte zu ſchreiben *).

Zeigen uns die Raupen in ihrem Aeußerlichen ſo viel merkwürdiges; ſo verdienen ihre inneren Theile nicht weniger betrachtet und bewundert zu werden. Sie laſſen uns Dinge ſehen, die unſerer ganzen Aufmerkſamkeit würdig ſind. Bey Zergliederung der großen Thiere, als der vierfüßigen, der Vögel, u. ſ. w. entdeckt man unzählige Seltenheiten, worin uns vieles, ohnerachtet der Größe dieſer Gegenſtände, unerklärbar und unbegreiflich bleibt. Was werden nicht die Inſekten, die Raupen, als ſo kleine Geſchöpfe, in dieſer Abſicht ſeyn? Außer der verſchiedenen Bauart, welche ſich zwiſchen ihren, und den Theilen der großen Thiere befindet, ſcheinet der Unterſchied der Größe, zwiſchen dieſen Theilen allein, die darin enthaltenen Wunder zu vermehren. Außerdem ſind die inneren Theile der Inſekten von den inneren Theilen der vierfüßigen Thiere, der Vögel und Fiſche ſo verſchieden, daß ſie eine ganz beſondere Unterſuchung erfordern.

Malpighi, in ſeinem fürtreflichem Traktat vom Seidenwurm, und **Reaumür** in der dritten Abhandlung des erſten Bandes, haben uns über das innere Gebäude der Raupen die ſchönſten und genaueſten Beobachtungen geliefert. Ich muß auch des **Swammerdamms** gedenken, der die Inſekten mit einer ganz erſtaunlichen Geduld und Geſchicklichkeit zergliedert hat **). Dies machte mich begierig, die bewundernswürdige Struktur der innern Raupentheile ſelbſt zu ſehen.

Ich

---

*) Viele berühmte Naturforſcher haben es ihm nach empfunden, und dieſen Empfindungen haben wir die fürtreflichſten Beobachtungen zu danken. Inſonderheit zeugen von dieſen Empfindungen die Bonnetiſchen Betrachtungen über die Natur. Was ſind gegen dieſen rührenden Naturroman die ſchaalen und faden Romane, die ſo viele Gemüther vergiften? Ein Naturforſcher ohne Empfindung iſt ein Galanteriekrämer, der froh iſt, wenn er fürs Geld ſeine Waare loß wird. G.

**) Mit Recht ſagt unſer Verfaſſer, daß Swammerdamms Geduld und Geſchicklichkeit bey der Anatomie der Inſekten ins Erſtaunliche gegangen ſey. Aus der Vorrede zu der deutſchen Ueberſetzung der Bibel der Natur, Fol. Leipzig. 1752. kann man ſich davon umſtändlicher belehren.

Nicht minder hat uns Röſel vom Seidenwurme *III* B. Tab. 60, wie auch von einigen andern Inſekten, ſchöne anatomiſche Beobachtungen geliefert.

Was kommt aber dem bey, was wir dem Auge, dem Grabſtichel, dem Fleiß, und der Genauigkeit eines Lyonets, bey der Anatomie einer einzigen Raupe, nemlich der gemeinen ſchlechten Holzraupe zu danken haben? Sein Traité anatomique de la Chenille, qui ronge le Bois de Saule, à la Haye 4. 1760. übertrifft in dieſer Art alles, was menſchliche Augen bisher geſehen haben. Ich bitte meine Leſer inſonderheit die, welche an einem ſolchen Orte leben, wo ein Naturfor-

Ich erwählte dazu ſogleich ziemlich große Raupen, die man auf unſeren Wieſen findet, Tab. XIII, Fig. 1. Ich habe ſie die Libereyraupen*) genennet, und werde in der Folge ihre eigene Geſchichte beſchreiben. Ich warf eine ſolche Raupe in Weingeiſt, wo ſie den Augenblick ſtarb. Nachdem ich ſie drey Tage darin gelaſſen, ſchnitt ich ihr den Bauch in der Länge auf, Tab. I, Fig. 1, und da zeigten ſich meinem Auge die merkwürdigſten Theile.

Was man zuerſt erblickt, und was einem ſogleich in die Augen fällt, iſt ein großer, länglichter und beynahe cylindriſcher Theil, Tab. I, Fig. 1, o o, und Fig. 4, der die ganze Lage des Raupenkörpers einnimmt. Seine Farbe iſt Braun, das ins Grünliche und Gelbe ſpielt. Dies iſt der Kanal, der den **Magenſchlund**, den **Magen**, die **Gedärme**, und den After in ſich faßt. Er gehet vom Anfange des Mundes oder der Kehle bis zum äußerſten Ende des Körpers. Gegen das Maul zu iſt dieſer Theil ganz dünne, und formiret daſelbſt den Magenſchlund, Tab. I, Fig. 4, t a. Hernach breitet er ſich immer mehr und mehr, als eine cylindriſche Röhre, a b c, bis ans äußerſte Ende aus, wo ſie ſich in c enge einziehet, nachmals in d wieder aufſchwillet, ſich bey e aufs neue einzieht, worauf bey f ein abermaliges Aufſchwellen, und endlich wieder ein neues Einſchnüren erfolget. Hierauf kommt ein cylindriſcher Theil g, der am Ende offen iſt i, und mit dem Maſtdarm anderer Thiere übereinkommt. Die darin bemerkte Oeffnung iſt der After, wo die Excremente ausgeworfen werden. **Reaumür** und **Swammerdamm** behaupten: es habe derſelbe gewiſſe Kerben, wodurch der Unrath das Anſehen bekommt, als

---

turforſcher dieſes Werk beſitzt, oder wo es ſich in einer allgemeinen Bibliothek befindet, ſich nur einmal die anatomiſchen Kupfer zeigen zu laſſen. Bonnet, Röſel, und andere geben dieſem Beobachter und Künſtler mit Recht das Zeugniß: er habe ſich in der Zergliederung dieſes, kaum 4 Zoll langen Thieres, unnachahmlich bewieſen, und darin, außer den **Nerven**, **Luftlöchern** und **Eingeweiden**, nur allein 4160 **Muskeln** entdeckt. Röſel hat dieſelbe Raupe I Band, Nachtvögel 2te Klaße S. 113 beſchrieben, und Tab. 18 abgebildet. Es iſt Phalæna Bombyx *Coſſus* Linnei. ed. XII. p. 826. der **Weidenbohrer**. Sicher hätte der Herr von Geer dies unſterbliche Werk angeführt, wäre es damals, als er ſeinen erſten Theil 1752 herausgab, ſchon im Publiko erſchienen. Die Naturgeſchichte dieſer **Raupe** überhaupt, als das erſte Kapitel daraus, hat Herr M. Börner im Iſten Theile ſeiner Sammlungen aus der **Naturgeſchichte**, u. ſ. w. Dresden 8. 1774. S. 157 überſetzt geliefert. G.

*) Dieſe Raupe nennet der Herr von **Reaumür** Mém. Tom. I. Part. I. p. 220. ebenfalls la livrée, die **Libereyraupe**, weil ſie ſolche Streifen an ſich hat, wie die Bedienten auf ihrer Liberey zu haben pflegen. Er hat ſie Tab. V, Fig. 7. abgebildet. Doch ſcheint mir dieſe Zeichnung mit der Geerſchen Tab. XIII Fig. 1 nicht recht übereinzukommen. Es iſt nach dem Linné ed. XII. p. 818 Phalæna Bombyx *caſtrenſis*, die **Lagermotte**, S. Berlin. **Magazin** II Band, S. 402. Ich merke noch an, daß **Linné** bey derſelben den Herrn von Geer, aber den **Reaumür** nicht, angeführet hat. Röſel **Inſektenbeluſt**. IV B. Tab. 14. nennet ſie die zweyte Art der geſelligen, auf der **Wolfsmilch** ſich aufhaltenden **Ringelraupe**. Ich zweifle, ob es die **Reaumürſche** ſey, weil ſie dieſer Beobachter auch l. c. p. 189 die gemeine nennet, und hinzuſetzet, daß ſie die Gärtner la livrée nenneten. Bey uns iſt es die gemeine **Ringelraupe**, **Röſel** I B. Nachtv. 2te Klaße, Tab. VI, Fig. 1. G.

als ſey er durch eine gekerbte Röhre gepreßt worden *). Die Gedärme ſind mit Speiſe und Unrath ganz angefüllt; daher kommt es, daß man ihre eigentliche Struktur nicht ſehen kann. Denn in den angeführten Figuren ſiehet man, daß ſie nur wie ein großer länglichter und aufgetriebener Sack erſcheinen. In der Folge werden wir bey einer andern Raupe ihre Bildung noch deutlicher ſehen. Oben über die äußere Fläche der Gedärme breiten ſich unzählige Luft- oder Lungenröhren mit ihren Aeſten aus **).

An beyden Seiten dieſes Kanals, der die Eingeweide enthält, erblickt man zwey geſchlungene Gefäße, Tab. I, Fig. 1, sss, s, die ſich zum Theil unten um denſelben herumlegen ***). Dies ſind die Behältniſſe der Materie, woraus die Raupe ihre ſeidenen Fäden ſpinnt. Sie ziehen ſich einer nach dem andern, nach dem, unter dem Maule befindlichen, Spinnwerkzeuge. Da werden ſie überaus fein, und ſo bleiben ſie ohngefähr ein Viertel von der Länge der Raupe. Hernach werden ſie dicker, und gehen in verſchiedenen Kreiſen und Windungen, von oben bis unten, auf beyden Seiten herum. Sie nehmen ohngefähr drey Viertel vom Anfange des Körpers ein, und laufen zuletzt in ein rundeckichtes Ende zu, das mit keinem andern Theile verbunden; ſondern frey und ſchwebend zu ſeyn ſcheinet. Indeſſen ſtehet doch zu vermuthen, daß dieſe Gefäße, mit irgend einem andern inneren Theile, z. E. mit dem Magen, oder mit den Gedärmen, Gemeinſchaft haben müſſen. Denn die Materie zur Seide muß nothwendig aus denen genoſſenen Nahrungstheilen des Inſekts formiret und abgeſondert werden. Vielleicht ſind die Gemeinſchaftsgefäße ſo fein, daß man ſie weder mit bloßen Augen, noch mit dem Vergrößerungsglaſe entdecken kann. **Dies verdienet in der That eine genauere Unterſuchung** ****). In Weingeiſte wird die Materie zur Seide, die in

denen

---

*) Folglich iſt der Maſtdarm das Modell, welcher dem Unrath die Form giebet. Eben dieſes hat Röſel I Band, Nachtvögel erſte Klaße, Tab. VII von der großen geſchwänzten Windigraupe: Sphinx Convolvuli, §. 5, S. 52 erwieſen. G.

**) Dieſe bisher beſchriebenen Theile ſehe man beym Lyonet, Traité anatomique, Pl. V, Fig. 1, Pl. VI, VII, VIII, in ihrer unbeſchreiblichen Schönheit. G.

***) S. *Lyonet* Traité anatomique Pl. V, Fig. 1, EEEE &c. G.

****) Hier haben alſo die mikroskopiſchen Anatomen eine neue Aufgabe zur Unterſuchung: ob ſie die Gemeinſchaftsgefäße derer gewundenen Säcke, worin die Materie zur Seide iſt, mit anderen inneren Theilen, entdecken können. Doch ich glaube, ſie können der Mühe überhoben ſeyn, weil ſie das Lyonetſche Auge ſchon gefunden. Er ſagt in ſeinem Traité anatomique Chap. VI pag. 112.

„Der letzte Theil dieſer Gefäße Pl. V, Fig. 1,
„X, Y, der im Anfange viel feiner, als am Ende
„iſt, unterſcheidet ſich an verſchiedenen Orten,
„durch ein gewiſſes Abſonderungszeichen, welches
„an den andern nicht zu merken iſt. Er wird
„alſo im Fortgehen immer dünner, und vereini-
„get ſich zuletzt am äußerſten Ende, durch ein
„ziemlich ſichtbares Fädenchen, mit einem Bün-
„del Fibern, die ſich über das dicke und dünne
„Gedärme, wie auch über den Fettkörper (Corps
„graisseux) verbreiten.„

Im 15ten Kapitel p. 498 Pl. 14 hat er die Gefäße, worin die Seide fabricirt wird, beſonders unterſucht, wobey ich meinen Leſern die erſtaunenswürdige Struktur Pl. 14, Fig. 11, egcdef vorzüglich empfehle.

Unſer mikroskopiſche Argus redet noch von **zwey diſſolvirenden Gefäßen**, Pl. V, Fig. 1,

P, Q,

denen jetzt erwähnten geſchlungenen Gefäßen enthalten iſt, veſt und hart. Sie iſt in ein zartes Häutlein eingeſchloſſen, welches ich leicht habe abziehen können.

Längs den beyden inwendigen Seiten des Körpers, etwa in der Höhe der Luftlöcher, befindet ſich ein cylindriſches braunes Gefäß, Tab. I, Fig. 1, ttt, und Fig. 2, tt, welches ſich vom Kopfe bis zum After erſtreckt, und ſich auf beyden Seiten mit vielen Nebenäſten, hauptſächlich an den Orten verbreitet, welche nach den Luftlöchern zugehen, Tab. I, Fig. 2, rrrr. Dieſe Nebenäſte ſchlingen ſich allenthalben in dem Körper herum, und breiten ſich zwiſchen denen Gefäßen aus, worinn ſich die Seide formiret. Hauptſächlich aber laufen ſie über und unter dem Kanale, worinn die Eingeweide liegen, weg, der damit gleichſam ganz beſäet iſt, wie wir bereits angemerkt haben.

Die braunen und knorplichten Gefäße aber ſind die **Luftröhren**, mit welchen die Raupe durch die Stigmata die Luft einziehet, und ſolche in alle Theile des Körpers verbreitet. Es ſind aber dieſe Luftröhren mit ihren Ramificationen überaus artig gebildet, Tab. I, Fig. 2, trrrrt. Unter dem Vergrößerungsglaſe ſcheinen ſie alle, in der Queer, und ſehr regelmäßig gekerbt zu ſeyn, Fig. 5. Dieſe Kerben entſtehen durch einen fortgehenden Faden, daraus die Luftröhren formiret ſind, und welcher, wie **Reaumür** *) gezeigt hat, kann aufgewunden werden. Folglich gleichen die Luftröhren gewiſſermaßen den Spiralfedern. Es hat aber der Herr von **Reaumür** die **Luftröhren** der Raupen Tom. I, Part. I, Pl. V, Fig. 1 vorgeſtellet **).

Hinten an den Gedärmen ſiehet man verſchiedene andere gedrehete **Krampfgefäße** (variqueux), Tab. I, Fig. 1, rr, die eine weiche, ſchön Zitrongelbe Materie enthalten.

P, Q, R, S, „Ich nenne, ſagt er, dieſe Gefäße „ſo, weil ich glaube, daß ſie einen Saft präpariren, und enthalten, der dazu beſtimmt iſt, das „Holz, davon ſich die Raupe nährt, aufzulöſen. „Sie liegen im Vordertheile der Raupe. Man „unterſcheidet daran drey Theile: einen Hals, „ein Behältniß, und einen Schwanz.„

Hier erſtaune man über die Weisheit des Schöpfers. Iſt es nicht offenbar, daß faſt jede Art der Raupen ihr beſonderes Futter frißt? Eine Holz, die andere Blätter, die dritte Kräuter, u. ſ. w. Viele freſſen ſogar ihre Eyerſchaalen und Häute mit ihren harten Theilen auf. Dennoch hindert die Verſchiedenheit ihrer Nahrung nicht, daß ſich nicht alles zu einem Zweck vereinige. Dafür hat aber der Schöpfer in ihren inneren Theilen ſchon geſorgt. Er hat ſie mit vielen tauſend unſichtbaren Gefäßen verſehen, wodurch der Nahrungsſaft zu einer Materie filtrirt und bearbeitet wird, daraus ſie ihre ſeidenen Fäden ziehen können, welche inwendig feuchte ſind, ſobald ſie aber an die Luft kommen, trocken und elaſtiſch werden. Sehet da die Fußſtapfen des Schöpfers, wohin kein menſchliches Auge geblickt! G.

*) Mémoires pour ſervir à l'hiſtoire des Inſectes. Tom. I, Part. I, p. 166.

**) Die Lyonetſchen Unterſuchungen und Abbildungen übertreffen alles, was man ſich hiervon gedenken kann. Chap. X, Pl. IX, X, XI. Nach ihm haben die Ringe 118 Stämme; dieſe 668 Zweige, und dieſe 116 abgehende Aeſte. Da dies aber nur die Zahl von einer Seite iſt; ſo muß man ſolche verdoppeln. Folglich ſind an dieſer Raupe 236 Stämme, 1336 Zweige, und an dieſen wieder 232 abgehende Aeſte. Man beurtheile ihre Kleinheit nach der Größe des Körpers; man bewundere die Ordnung, Einrichtung und Verbindung derſelben, und frage ſich denn, ob man ſich ohne Verleugnung bereden könne, daß ſich dies alles von ohngefähr könne an einander gefüget haben. G.

Sie ſind nicht nur, ſagt der Herr von **Reaumür**, unzähligemal durch einander her gewunden; ſondern ſie ſind ſogar in jedem Stück geflochten. Jedes kleine Theilchen macht auf einer Seite eine Krümme, und das folgende gegen über auch *) Tab. I, Fig. 3, rrrr. Dieſe Gefäße liegen nun ganz um die Gedärme herum, und hängen mit cylindriſchen und geradern Gefäßen, Fig. 1, pp, ununterbrochen zuſammen, welche letzteren durchſichtig ſind, ſich bis in die Mitte des Körpers ausſtrecken, und hernach hinten wieder krumm herumgehen, Fig. 3, pqp. Unten an den Gedärmen vereinigen ſie ſich, und machen aus zween Stämmen einen ta, der mit dem Ende a in die Haut der Gedärme tritt. **Reaumür** ſagt: **er habe den Urſprung oder Anfang dieſer Gefäße nicht erblicken können.** Ich aber habe deutlich geſehen, daß, wenn ſie eine gewiſſe Weite äußerlich auf den Gedärmen weggekrochen ſind, ſie ſich, auf vorgedachte Art, krümmen und nach dem Maſtdarm zugehen. In jeder Raupe ſind ihrer ſechs, und wir werden in einer andern, deren innere Theile wir in der Folge unterſuchen wollen, ihre Bildung noch deutlicher zeigen. **Swammerdamm** **) hat ſie ſehr gut vorgeſtellet, und behauptet: daß ihrer an der Zahl zwölfe, oder ſechs Paar wären; jeder Theil aber iſt nur ein einziges und das nemliche Gefäß. Er nennet ſie **blinde Gedärme**, und ſcheint ihre eigentliche Abſicht nicht recht gekannt zu haben. Von dieſen Gefäßen liegen einige unter, andere über den Gedärmen. Die gelben **Krampfgefäße**, ſagt **Reaumür**, gehen in den Maſtdarm, und führen eine gelbe Materie, wie einen dicken Brey, hinein. Dieſe gelbe Materie gebraucht die Raupe, ihr Geſpinnſte damit inwendig zu überziehen, wie wir bey der beſondern Geſchichte derſelben ſehen werden. Sie läßt ſie durch den After von ſich.

Inwendig iſt ferner der ganze hohle Raupenkörper, außer den Gedärmen, Eingeweiden, Seidebehältniſſen, blinden Gedärmen, Luftröhren, u. ſ. w. mit einer gelblichen, weichen und unförmlichen Materie, Tab. I, Fig. 1, gggg, angefüllet. **Reaumür** ***) nennet ſie *Corps graiſſeux*, den **Fettkörper**, weil ſie wie **Fett** brennet, und glaubt nicht ohne Grund, daß ſie den Schmetterlingstheilen bey der Verwandelung zur Bildung und Ernährung diene. **Swammerdamm** nennt ſie bloß das **Fett** des Thiers, und hält ſie mit dem gewöhnlichen Fett der Thiere für einerley ****).

Wir

---

*) Mémoires &c. Tom. I. Part. I. pag. 201. ed. in 4. Tom. I. p. 159.

) **Bibel der Natur, Tab. 34, Fig. 4. G.

***) Mém. &c. Tom. I, Part. I, Mém. III, pag. 183.

****) Davon kommt unten, am Ende der 2ten Abhandlung, mehr vor. **Lyonet** nennet dieſe Materie ebenfalls Corps graiſſeux, und ſagt davon in ſeinem Traité anatomique, Chap. VI, pag. 106. „Der **Fettkörper**, Pl. V, Fig. 1, FFFF.... und Fig. 5, iſt unter allen inneren Theilen der Raupe der gröſte. Er iſt der erſte, und gewiſſermaßen der einzige, der bey Eröffnung des Inſekts in die Augen fällt. Alsdenn bemerkt man, daß er anfänglich eine Art von Futteral formirt, das ich das Fettgehäuſe nennen werde, welches faſt allen Eingeweiden zur Bedeckung dient.„

„Drückt man die Maſſe etwas mit dem Pinſel; ſo quillen einige Oeltröpfchen heraus. Es beſtehet

Wir müſſen nun noch die Muskeln und Nerven betrachten, womit der Körper überall angefüllt iſt, und wodurch die Raupe die Ringe zuſammenziehen und ausdehnen, auch mit allen ihren Theilen willkührliche Bewegungen machen kann. Wir wollen nur bey den Muskeln einer Seite bleiben. Wenn man den Fettkörper wegräumt, ſiehet man eine große Menge längs heruntergehender, weißlicher und flacher Fibern, wie kleine ſchmale Bänder, Tab. I, Fig. 2, mm, nn, welche in ihrer ganzen Länge ununterbrochen fortgehen. Dieſe Fibern oder Muskeln hängen, gegen der Junktur jedes Ringes, mit dem folgenden, vermittelſt eines gewiſſen Bandes, zuſammen. Uebrigens liegen ſie zwiſchen jedem Bande, oder zwiſchen den Junkturen der Ringe ganz frey. Hieraus erhellet, daß das Inſekt, es mag ſich zuſammenziehen, oder ausdehnen, den Ringen eine Geſtalt, wie es nur will, geben kann. Einige dieſer Fibern theilen ſich in zween Zweige, Fig. 2, d. Ueberdem gehen noch verſchiedene andere Fiberbündel, queer und ſchief über die Breite des Körpers, davon ich zum Theil einige vorgeſtellet habe, Fig. 2, fff. Durch die Queermuskeln kann die Raupe die Ringe ausdehnen und zuſammenziehen, durch die längs herunterlaufenden aber, ſie verlängern und verkürzen *).

In einer großen Raupe, die hinten auf dem Rücken ein Horn hat, und die ich, längs dem Bauche aufgeſchnitten, habe ich folgende Theile entdeckt. Zuerſt ſahe ich die Fettmaterie, die in dieſer Raupe weiß iſt. Sie war mit vielen Silberweißen Luftröhren gleichſam durchflochten. Hierauf erblickte ich weiter, längs dem Magen und dem groſſen Darm, ein ſehr feines Gefäß, welches in ſeiner ganzen Länge herunter gleichſam verſchiedene Knoten formirte. **Swammerdamm** und **Malpighi** haben dies merkwürdige

---

het alſo der ganze Fettkörper aus verſchiedenen feinen Membranen, Aederchen und Nerven, die das reinſte Oehl in ſich haben, und ich kann ſie mit nichts beſſer, als mit der Tunica celluloſa des menſchlichen Gehirns vergleichen.„

Genauer, nach allen inneren Theilen, hat er dieſe Materie im 13ten Kapitel unterſucht, wohin ich meine Leſer verweiſe, weil es meiner Abſicht nicht gemäß iſt, gar zu weitläuftige Auszüge zu machen, wobey ſie auch allezeit verlieren, wenn ſie nicht die ausnehmend feinen und erklärenden Kupfer zugleich anſehen. Zuletzt ſagt er pag. 450. „Ich habe hierüber noch kein Licht, was dieſe Maſſen und Körper ſeyn können. Ihre Zahl und Lage geben Anlaß zu muthmaßen, daß ſie wohl der Grundſtoff zu den Flügeln der Phaläne ſeyn möchten.„ G.

*) Von den Muskeln, Nerven und Luftröhren, von ihrer Struktur, Lage und Verbindung, von ihrer Zahl und Ordnung, handelt Lyonet in ſeinem Traité anatomique Chap. 7, 8, 9, 10. Und ſo erſtaunenswürdig dieſe Struktur einer verächtlichen Raupe iſt; ſo bewundernswürdig iſt die Geduld, Kunſt und Geſchicklichkeit, mit der er ſie anatomirt, präparirt, beobachtet und beſchrieben hat. Hier muß man ſelbſt leſen, ſehen, und erſtaunen. Meine Leſer denken ſich nur in einem einzigen Raupenkörper, außer denen unendlich kleinen Muskeln, wodurch die Haarſpitzen des Spinnwerkzeuges, der Seidegefäße, der Antennen bewegt werden,

allein für den Kopf	228 Muskeln,
für den Körper	1647 — —
für den Magenſchlund, den Magen ſelbſt, und die Gedärme	2186 — —
in allen	4061 Muskeln;

ohne Nerven und Luftröhren, und fragen ſich denn ſelbſt: ob ein größerer Gegenſtand der göttlichen Weisheit, in Kleinem, könne gedacht werden? G.

dige Gefäß gekannt. Man findet es auch in allen Raupenarten; aber der Herr von **Reaumür** gedenkt ſeiner nicht. Die beyden erſten Schriftſteller ſagen: es ſey das Rückenmark. Um es deutlicher zu ſehen, muß man die Raupe, längs dem Rücken beſſer aufſchneiden, und hierauf den Magen und den Fettkörper herausnehmen. Alsdenn erſcheint das Mark in ſeinem ganzen Umfange; denn es liegt unter den Gedärmen. Inzwiſchen muß ich geſtehen, daß es Mühe koſtet, ſolches bloß zu machen, ohne es zu verletzen und ſeine Lage zu verrücken, wegen des vielen Fetts, der vielen Luftröhren und Muskeln, womit es eingefaßt und durchflochten iſt. Ich habe alles mögliche gethan, bey Eröffnung der Rückenſeite der Raupe, ſeine wahre Geſtalt zu ſehen, und hier iſt es, was ich entdeckt habe *).

Es iſt ein langes und dünnes Gefäß, Tab. I, Fig. 10, welches im Kopfe ſeinen Urſprung nimmt, und ſich bis dicht an den After erſtrecket. In gewiſſen Diſtanzen formirt es kleine ovale Kügelchen, oder **Knoten** **), Tab. I, Fig. 10, a b c d e, u. ſ. w. aus denen wieder Nebenzweige ausgehen. Im Kopfe ſiehet man zween kleine zugerundete Körper a, welche dichte zuſammenſtoßen, und welche **Swammerdamm** für das Gehirn des Inſektes hält. Hier iſt es, wo das Rückenmark in Geſtalt zweyer kleinen, von dieſem doppelten Gehirn, ausgehender Gefäße, ſeinen Urſprung nimmt. Hernach formiren ſie einen dritten b, und nicht weit davon den vierten Wirbel c. Dies ſind die Kugeln, die man **Knoten** nennen kann.

Hierauf theilt ſich das Gefäß in zween Zweige, Fig 9, k k, die ſich bey dem fünften Wirbel vereinigen, Fig. 9, g und Fig. 10, d. Zwiſchen dieſem und dem ſechſten, Fig. 9, f und Fig. 10, e, iſt es noch doppelt, Fig, 9, i i. Nachgehends aber bis zum letzten Wirbel, der im zehnten Ringe liegt, iſt es nicht mehr getheilt. Der letzte Wirbel iſt doppelt, Fig. 10, m n; oder es ſind vielmehr zween dichte neben einander liegende Wirbel, Fig. 8, a b, aus deren letzterem vier feine Hauptzweige, Fig. 10, o o, ausgehen, die ſich nach dem Hintertheile des Inſekts hinziehen. Dieſer Knoten oder Wirbel ſind vierzehn; denn muß man aber die beyden vorgedachten Gehirnkörper mitrechnen. Aus jedem Wirbel, außer denen im Gehirn, gehen vier Hauptäſte, Tab. I, Fig. 8, 9 heraus, ohne einige andere, noch feinere zu rechnen. Sie laufen zerſtreuet an den Seiten des Körpers hin, und theilen ſich wieder in neue Zweige. Mir kam es vor, als vereinigten ſie ſich an verſchiedenen Orten, mit denen, auf der innern Oberfläche der Haut, in Menge ausgeſpann-

---

*) **Lyonet** hat es ſehr genau beſchrieben, Traité anatomique, pag. 96 — 101 — Pl. IV, Fig. 5, hat er in der aufgeſchnittenen Raupe das ganze Rückenmark, von der erſten Diviſion nach dem Kopfe, der der Figur fehlt, bis zur 10ten, wo es ſich wie ein Pferdeſchwanz ausbreitet, mit ſeinen Wirbeln (Ganglions) in einer unbeſchreiblichen Schönheit vorgeſtellet. Vielleicht hat es Reaumür deshalb nicht erblickt, weil er die Raupe nur am Bauche aufgeſchnitten, und dies Gefäß wegen des vermeynten Malpighiſchen Herzen überſehen. Mém. Tom. I. Part. I. pag. 203, 204, 205. G.

) Dies ſind die **Lyonetſchen Ganglions. G.

ausgeſpannten Muskeln, wie wir oben gezeigt haben. Sonſt findet man noch in dieſem Rückenmark, wenn mans mit dem Vergrößerungsglaſe betrachtet, ganz kleine, braune, wellenförmige Gefäße, Fig. 12, uuu.

Die Raupe, an der ich dieſe letztern Entdeckungen gemacht, iſt eben die, welche der Herr von **Reaumür** *) *Sphinx* nennet, weil ſie insgemein eine Stellung annimmt, die mit dem Sphinx der Fabel ziemlich übereinkommt.

Unter allen Raupen dieſes Landes, iſt dieſe Raupe, Tab. I, Fig. 6, eine der ſchönſten und größten. Sie frißt die Blätter des ſpaniſchen Flieders (Lilas), des Liguſters **) (Troënne), der Spierſtaude (Spiraea), und der Eſche. Im Auguſt habe ich ſie faſt alle Jahre, in Menge, beſonders auf dem ſpaniſchen Flieder angetroffen ***). Sie giebt ſehr große Exkremente von ſich, Fig. 6, E. Ich durfte nur in den Alleen meines Gartens, wo ich Zäune und Hecken von Flieder hatte, herumgehen und auf der Erde nachſuchen, wo ſolche Haufen Excremente lagen; ſo fand ich allemal die Raupe drüber auf dem Geſträuche. Das ſicherſte Mittel, dieſe Raupen zu entdecken. Jedes Korn der Excremente iſt insgemein vier Linien lang, wenn es von einer völlig ausgewachſenen Raupe kommt. Seine Figur iſt cylindriſch und ſechsmal gekerbet.

Die Raupe ſelbſt iſt über drittehalb Zoll lang, und gewiß noch länger und dicker, als ein kleiner Finger. Sie iſt ſehr glatt, und ihre Haut blank. Ich habe aber angemerkt, daß ſie, wenn ſie ſich nur noch einmal, als Raupe, zu häuten hat, die Haut rauh, oder Chagrinartig, ja mit lauter kleinen weißen und hart anzufühlenden Körnern bedeckt iſt ****).

Am

---

*) Mém. Tom. II, Part. II, Mém. VI, pag. 4, Tab. 20, Fig. 1. Es iſt nach dem Linné ed. XII. p. 799. Sphinx Liguſtri, die ſchöne große Liguſterraupe. Röſel hat ſie im III Bande der Inſektenbeluſtigung, der Nachtvögel 2ten Klaſſe 5te Supplementstabelle, S. 25, beſchrieben, und §. 2 die Urſache der Reaumürſchen Benennung angegeben: weil ſie gemeiniglich mit dem Leibe ruhet, und den Kopf in die Höhe ſtellet; ſo gleicht ſie dem Egyptiſchen Sphinx, welcher aus dem Kopfe eines Frauenzimmers, und dem Leibe eines liegenden Löwen beſtand. Freylich etwas weit hergeholt! Linné begreift unter dem Namen Sphinx das ganze Geſchlecht der Dämmerungsvögel, die ſo wohl des Abends, als Morgens fliegen, und die man ſonſt auch Pfeilſchwänze nennet. G.

**) Dies Geſträuche heißt auch, Hartriegel, Beinholz, Reinweide. G.

***) Beſonders liebt ſie unter dem ſpaniſchen Holunder den, der dem Folio Liguſtri gleicht. Auch ſoll ſie Weidenblätter freſſen, und mit der ſogenannten Roſe von Jericho (Periclymenum) können gefuttert werden. Rührt man ſie an; ſo ſchlägt ſie mit dem Kopfe gewaltig um ſich. S. Röſel III Band, 5te Suppl. Tab. S. 29. G.

****) Sie häuten ſich von 6 zu 6 Tagen wenigſtens viermal, und verändern vor der letzten Häutung ihre Farbe, da ſie denn, wie Röſel ſagt, große, garſtige braune Flecken bekommen. Vor ihrer Verwandelung werden ſie unruhig, und fangen vor Angſt an zu ſchwitzen. In ihrer Kindheit können ſie ſpinnen, und ſolches Vermögen verliert ſich in ihrem erwachſenen Zuſtande, weil ſie kein Geſpinnſte um ſich herum machen; ſondern in die Erde kriechen, und ſich da verwandeln. S. Röſel III B. 5te Suppl. Tab. S. 26, vorzüglich die ſchönen Kleemannſchen Anmerkungen. G.

BIBLIOTEKA W TORUNIU UNIWERSYTECKA

Am vorletzten Ringe führet dieſe Raupe ein hinterwärts gebogenes hartes **Horn** *). Ihre Farbe iſt ein ſchönes **Grün**. An ſieben Ringen, am vierten, am fünften und an den folgenden incluſive, ſind auf jeder Seite zwo ſchiefe neben einander liegende Streifen, davon die erſte eine ſchöne Purpur- die zwote aber eine weiße Farbe hat. Jede Streife iſt fünf Linien lang. Der Kopf iſt faſt wie ein Dreyeck geſtaltet, und mit einer ſchwarzen Streife eingefaßt. Das Maul, die Zähne und Freßſpitzen ſind ebenfalls ſchwarz, die ſpitzigen Vorderfüße ſchwarz und weiß gefleckt, die ſtumpfen aber grün mit zween braunen Flecken. Endlich würde es überflüßig ſeyn, noch etwas beyzufügen, da der Herr von **Reaumür** dieſe ſchönen Raupen ſo wohl, als ihre Puppen beſchrieben hat **). Ich merke nur an, daß das **Horn** hinten an den Puppen, Tab. I, Fig. 7, in zwo kurze Dornſpitzen zugehe, e e, und an jeder Seite eine dergleichen Spitze ſey c c ***).

Mitten im **Junius** des folgenden Jahrs kamen die **Schmetterlinge** aus meinen Puppen aus ****). Sie ſind groß, und ziemlich ſchön. Ich wüßte aber zu der Beſchreibung, die der Herr von **Reaumür** †) davon gegeben, nichts ſonderliches hinzu zu ſetzen. Die Zeichnung ††) derſelben iſt genau und natürlich. Es ſind die **gröſten Nachtvögel** †††), die man hier zu Lande ſiehet; ſie ſind ſtark, munter, und haben **prismatiſche** Fühlhörner.

Auf

---

*) Röſel l. c. S. 28 nennet es eine ſichelförmige Schwanzſpitze von ziemlicher Länge, die der Länge nach oben halb Purpurroth, unten aber gelblich, und am Ende ganz dunkel iſt. Er ſagt, daß die meiſten dieſer Klaſſe damit verſehen ſind. Die **Wolfsmilch**- die **Windig**- die Fichtenraupe, u. ſ. w. hat es. Wir haben keine Erfahrung, daß ſie es als ein Werkzeug gebrauchen ſollten, ſich damit zu wehren. Weder Reaumür, noch unſer Verfaſſer haben die Abſicht deſſelben unterſucht. Röſel ſagt davon I B. Nachtvögel 1ſte Klaſſe, S. 21 bey Beſchreibung der **Wolfsmilchraupe**: „Es zeiget ſich an der Puppe noch ein Ueberbleibſel von der Raupengeſtalt, nemlich das Hörnlein, oder Schwänzlein, welches nunmehro an der Puppe auch einen größern Nutzen zu haben ſcheinet, als ehemals an der Raupe, indem es jener, weil es ſteif worden, zur Bequemlichkeit des Umwendens dienet. Allein dieſer Meynung muß ich eine gegenſeitige Erfahrung entgegen ſetzen. Man ſchneide der Raupe das Horn ab; es ſchadet ihr nicht nur nichts; ſondern die Puppe wird ebenfalls ihre gewöhnliche Spitze haben. Hieraus erhellet, daß die Puppenſpitze mit dieſem Horne nicht einerley Organ ſey. Noch iſt alſo die eigentliche Abſicht deſſelben wohl nicht entdeckt. G.

**) Mémoires &c. ed. in 4. Tom. II. Mém. VI. p. 253 &c. in 12mo. Tom. II. P. II. p. 4 ſq.

***) Röſel hat ſie Tab. V, Fig. 3; unſer Verfaſſer aber weit größer vorgeſtellet. Ein abermaliger Beweis, daß das Puppenhörnchen, nicht das Horn ſey, das die Raupe vorher getragen. Ich habe den Verſuch noch nicht gemacht, der Puppe ſolches abzuſchneiden, um zu ſehen, ob nachher dem Schmetterlinge ein weſentlicher Theil fehle. Dies würde uns vielleicht die Abſicht näher entdecken. G.

****) Der Vollſtändigkeit der Geſchichte wegen, die nicht alle meine Leſer wiſſen möchten, ſetze ich nur hinzu: daß ſich dieſe Raupen in der Erde verwandeln, und darinn den Winter über bleiben. Man muß ſie alſo in nicht zu feuchter und trockner Erde erhalten, wenn den künftigen Sommer der Schmetterling glücklich auskommen ſoll. G.

†) Mém. Tom. II. Part. II. p. 8.

††) Pl. 20, Fig. 4. Die Zeichnung der 3ten Figur aber, als der Puppe, iſt in Anſehung ihrer Hornſpitze unrichtig, weil ſie nur einfach vorgeſtellet iſt. An der Röſelſchen 3 B. Tab. 5, Fig. 4, 5, ſind auch die ſchönen Farben des Schmetterlinges zu ſehen. G.

†††) eigentl. **Dämmerungsvögel**, Sphinges. G.

Auf der Sahl- Zach- (Olier) und Pappelweide findet man große dicke Raupen Tab. XXIII, Fig. 6 *), die überhaupt nur vierzehn Füße haben, oder denen die beyden letzten ſtumpfen Hinterfüße fehlen, an deren Statt ſie einen ſonderbaren gegabelten Schwanz haben. Einige Schriftſteller, unter andern der Herr von **Reaumür** **), haben dieſe Raupe bereits beſchrieben und in dem folgenden 10ten Stücke werde ich ebenfalls davon eine Beſchreibung liefern. Da dieſe Raupe, außer ihrer ſonderbaren Geſtalt, noch ſo viele andere merkwürdige Eigenſchaften hat ***); ſo nahm ich mir vor, ſie zu zergliedern. Ich ließ ſie in Weingeiſt ſterben, und wenn ſie ſich nicht mehr regte, ſchnitt ich ſie auf.

Bey dieſer Gelegenheit muß ich erinnern: man laſſe die Raupe nicht allzulange im Weingeiſte, wenn man alle ihre innern Theile recht gut ſehen will. Es iſt ſchon genug, wenn ſie nur erſtickt und denn ſchneide man ſie gleich auf. Wenigſtens ſchienen mir in denen ſogleich geöffneten die Theile viel deutlicher, als in andern, die zween oder drey Tage darinn gelegen hatten. Man ſchneide die Raupe auf einer Seite auf, wo man will; ſo kommen alle weſentlichen Theile zum Vorſchein. Inzwiſchen iſt es doch beſſer, ſie längs dem Rücken zn öffnen, weil ſich alsdenn die eigentliche Lage der Theile noch deutlicher zeigt. Nimmt man ſich aber vor, das Herz oder die große Pulsader zu beobachten, die längs dem Rücken herunter unmittelbar unter der Haut liegt; ſo muß man die Raupe an der Bauchſeite aufſchneiden, und nimmt man denn alle Eingeweide heraus; ſo kommt das Herz bloß zu liegen. Laßt uns jetzt eine ſolche, längs dem Rücken aufgeſchnittene Raupe, Tab. II, Fig. 1, anatomiren.

Was hier zuerſt in die Augen fällt, iſt ein großes Bündel, oder ein Haufen weißlicher cylindriſcher Gefäße, sss, die den Gedärmen gleichen. Dies ſind die Gefäße, welche die Materie enthalten, woraus dieſe Raupe ihre Seide ſpinnt. Sie nehmen in der Raupe viel Raum und beynahe die Hälfte von der Länge des Körpers, hier an der Rückenſeite ein, wie man bey Fig. 1, Tab. II ſehen kann. Sie ſind vielfach durch einander gewunden. Bekanntermaßen ſind es zwey ſonderbare Gefäße, die da, wo das Spinnwerkzeug liegt, dicht zuſammenſtoßen, und da iſt es auch, wo ſie gleich unter dem Magenſchlunde ihren Ausgang haben. Dies zeigt uns die vorige Figur nicht; man kann es aber bey der vorgedachten **Libereyraupe** Tab. I, Fig. 1 deutlicher ſehen.

---

*) Meine Leſer werden ſich gedulden, bis dieſe Kupfertafel im 2ten Quartale vorkommt, weil es ohne Verwirrung nicht möglich war, ſie vorzurücken. G.

**) Mém. Tom. II, Part. II, pag. 18 ſq. Pl. 21, Fig. 1, 3, 4. Es iſt die Larve von Phalaena Bombyx *Vinula* Linnei ed. XII. S. N. p. 815. Beym Röſel findet ſich die Beſchreibung derſelben I B. Nachtv. 2te Klaſſe, S. 134, Tab. 19, Fig. 5, 6. G.

***) Dahin gehöret unter andern die: daß ſie einen Saft von ſich ſpritzt, der eine wirkliche und ſehr ſcharfe Säure hat, wie Bonnet ſehr bündig erwieſen hat. S. des Herrn Karl Bonnets und einiger anderer berühmten Naturforſcher auserleſene Abhandlungen aus der Inſektologie, Halle, 8. 1774. S. 106. G.

Der gröſte und dickſte Theil dieſer Gefäße liegt über dem großen Darm und an den Seiten deſſelben. So habe ich auch bemerkt, daß in dieſer Raupe die beyden Gefäße an einem gewiſſen Orte, ohngefähr in der Mitte des Körpers, Tab. II, Fig. 1, b, dergeſtalt zuſammengeſchlagen waren, daß ſie dadurch einander auf eine bequeme Weiſe zu unterſtützen ſchienen. Bey einer andern aber habe ich dieſen Umſtand nicht wahrgenommen; es war alſo in der vorigen bloß etwas zufälliges. Wo dieſe Gefäße am dickſten ſind, haben ſie im Durchmeſſer wohl eine halbe Linie; je näher ſie ſich aber nach dem Spinnwerkzeuge hinziehen, deſto dünner werden ſie, und formiren zuletzt nur einen zarten Faden. Am andern Ende werden ſie auch dünner, aber doch nicht ſo ſtark, als vorn, und am Hinterende ſind ſie zugerundet. Ich verſuchte abermal mein Möglichſtes, ob ich nicht entdecken könnte, daß dies Ende mit einem andern Theile Gemeinſchaft hätte; allein ich konnte keine dergleichen Verbindung wahrnehmen, die doch, meines Erachtens, wirklich ſtatt finden muß.

Zur Anatomie der Seidenwürmer habe ich keine Gelegenheit gehabt. Dies ſind Raupen, die am beſten und häufigſten ſpinnen. Ihre Seidegefäße müſſen ſehr groß ſeyn. So ſcheints auch in denen Zeichnungen, die der Herr von **Reaumür** *) davon gegeben hat. Vergleicht man aber dieſe Gefäße mit denen in unſerer Gabelſchwanz-Raupe; ſo ſcheinen ihnen dieſe letztern an Größe nichts nachzugeben. So ſind auch dieſe Gefäße in beyden Arten auf eine ganz verſchiedene Art gewunden. Im Seidenwurme ſind ſie regelmäßiger als in unſerer Raupe, worinn ſie mehr durch einander hergeflochten ſind.

Unſere Raupe hat einen großen Vorrath von der ſchleimichten und weichen Materie, die der Herr von **Reaumür** le corps graisſeux (Fettkörper) nennet, und die wir oben beſchrieben haben. Sie, Tab. II, Fig. 1, gg, erfüllet alle die leeren Plätze, welche die andern Theile, mit denen ſie durchflochten iſt, gelaſſen haben, und iſt von weißgelblicher Farbe.

Wir haben gezeigt, daß die Seidegefäße gröſtentheils auf dem großen Darm liegen, und deſſen ganzen Hintertheil bedecken; ſein Vordertheil aber iſt bloß, e a, wenn man die Raupe längs dem Rücken aufſchneidet. Man kann auch bemerken, daß ſich große Bündel Luftröhren, t t t, an dieſem Darm herunter ziehen, und ſolcher von oben bis unten ganz damit bedeckt iſt. Dieſer Theil, Tab. II, Fig. 2, enthält den Magenſchlund, den Magen ſelbſt und die eigentlich ſogenannten Gedärme. Der Magenſchlund (Oeſophage) iſt ein kleiner cylindriſcher Kanal, a b, der ſich im Maule öffnet. Er wird nachgehends breiter und formiret eine Art von membranöſen, eyförmig geſtalteten Sacke b c. Dies iſt unſtreitig der Magen, oder der Theil, in den die Speiſe zuerſt geführet wird, um hernach als Unrath in den großen Darm abgeführet zu werden. Wo ſich der Magen endiget, iſt der Darm eingeſchnürt c; hernach wird er wieder dicker und bleibt dem gröſten Theile, ſeiner

---

*) Mém. Tom. I, Part. I, Pl. 5, Fig. 2, 3, 4.

Länge nach, gleich dicke, Tab. II, Fig. 2, c d. Weiter verengert er ſich wieder und bläſt ſich aufs neue zu verſchiedenenmalen auf. Endlich wird er wieder weiter und formirt den Maſtdarm, der bis in die Oeffnung des Afters t gehet. Da ich nun die innern Theile dieſer Raupe beſonders deutlich geſehen habe; ſo glaube ich, daß ſie eine umſtändlichere und genauere Beſchreibung verdienen. Und dies gedenke ich jetzt zu leiſten, ſo viel es meine wenigen anatomiſchen Einſichten verſtatten werden.

Die Eingeweide unſerer Raupe beſtehen, wie bey allen Raupen überhaupt, aus einem einzigen fortgehenden Kanal, Tab. II, Fig. 2, a b c d l, der ſich in gerader Linie vom Maule bis zum After erſtreckt. Er empfängt die Speiſen zur Verdauung, und beſtehet aus verſchiedenen Behältniſſen, die dem Schlunde, dem Magen und den Gedärmen ähnlich ſind. Um aber von dieſen verſchiedenen Abtheilungen einen richtigen Begriff zu geben, oder, um nicht ſo wohl davon zu reden, als vielmehr zu zeigen, wie ich ſie ſelbſt geſehen habe, will ich den ganzen Kanal in eben ſo viel Haupttheile theilen, und in der That ſcheint er auch nach denen verſchiedenen Behältniſſen, die er in ſich faßt, aus verſchiedenen Theilen zu beſtehen. Wir wollen fünf ſolche Theile bemerken.

Der erſte gehet unmittelbar vom Maule aus, und gleicht dem Magenſchlunde. Es iſt ein kleiner hohler cylindriſcher Kanal, der nicht ſonderlich dicke iſt, Tab. II, Fig. 2, a b.

Der zweete Theil iſt wie ein membranöſer, eyförmiger und gleichſam aufgeblaſener Sack geſtaltet b c, woran man ſo wohl längs, als queer gehende Fibern entdecket. Ich glaube mich nicht zu irren, wenn ich ihn für den Magen halte.

Der folgende Theil, welcher vom Magen gewiſſermaßen abgeſchnürt iſt, iſt lang, ziemlich dicke, c d, und nimmt von der Länge des ganzen Kanals beynahe zween Drittel ein. In ſeiner ganzen Länge iſt er beynahe gleich dicke. Dieſen Theil, nebſt den beyden folgenden, ſehe ich als etwas Aehnliches von den Gedärmen großer Thiere an. Bey gut gefütterten Raupen iſt er ganz mit Unrath von zernagten Blättern angefüllet. Es iſt aber dieſer große Darm auf beyden Seiten, nemlich unten und oben, mit einer Art von fleiſchichten oder muskulöſen Schnur eingefaßt, die ganz von einem Ende zum andern in der Länge herunter gehet. Das merkwürdigſte aber iſt eine große Menge Fibern, oder Queermuskeln, die ſich gegen die beyden, erſt gedachten, längs gehenden Schnüre ziehen. Dieſe Fibern ſind dicke, und von einer feſten Materie. Es hat den Anſchein, als wäre der Darm durch ſie queer eingekerbet. Man ſiehet ſie Tab. II, Fig. 2, zwiſchen den Buchſtaben c d. Auf dem Darm einiger andern Raupen, als der oben beſchriebenen Liberey- oder gemeinen Raupe, Tab. I, Fig. 1, liegen auch dergleichen Queerfibern; ſie ſind aber nicht ſo dicke und ſichtbar, als hier bey unſerm Gabelſchwanze.

Die Fleiſchſchnüre, oder die feinen, auf beyden Seiten des großen Darms liegenden Fädenchen, ſchienen mir ebenfalls Muskeln zu ſeyn, die dem Darme zu gewiſſen Bewegungen nöthig ſind. Ich habe bemerkt, daß jede Schnur, jedes Fädenchen doppelt iſt, und daß ſie am Darme ziemlich feſt hängen; gleichwohl habe ich ſie mit einem ſpitzigen

Inſtrumente losmachen können. Da ich ſie aber mit dem Vergrößerungsglaſe betrachtete, bin ich in meiner Meynung noch mehr beſtärkt. Denn ſie ſind nicht cylindriſch, ſondern flach, Tab. II, Fig. 6, a b, c d. Sie ſind undurchſichtig, und man ſiehet, daß darauf gewiſſe Streifen längs herunter gehen, die offenbar das Anſehen der **Fibern** haben. Ich bemerkte ſogar, daß ihre Rände nicht glatt; ſondern mit kleinen fiberartigen Partikelchen beſetzt wären, die gleichſam vom Darme abgeriſſen zu ſeyn ſchienen. An dem Orte wo der Schnitt geſchehen, Tab. II, Fig. 6, a, d, b, c. konnte ich keine dergleichen Oeffnung bemerken, wie man an den kleinſten zerſchnittenen Luftröhren gewahr wird, und wie man hieran hätte wahrnehmen müſſen, wenn dieſe Schnüre Blut- oder Pulsadern wären. Das iſt es, was ich zu bemerken geglaubt habe. Im Fall man mir aber deutlich zeigen wird, daß ich mich geirret habe, werde ich der erſte ſeyn, der ſeine Meynung verwirft. Ich habe Urſache zu glauben, daß ſich der große Darm hauptſächlich vermittelſt dieſer vier Nerven verlängere und verkürze. Vielleicht haben ſie auch eine andere Abſicht. Es iſt aber bedenklich, über dergleichen Dinge Muthmaßungen zu wagen *).

Nach dieſem Darm ziehen auch viele Aeſte von den Luftröhren, deren ich nur einige, um die Sache nicht zu verwirren, Tab. II, Fig. 2, t t vorgeſtellet habe. Hier ſind aber zwiſchen c und d die Queerfibern ſchlaff und verkürzt, weil der Darm beynahe leer war. Iſt er aber recht angefüllt; ſo ſind auch dieſe Muskeln ſtraff angeſpannt, wie ich bey einer andern anatomirten Raupe bemerkt habe.

Dieſen großen Darm ſchnitt ich nun der Länge nach bis an den eyförmigen Sack b c auf, wovon ich gern glauben möchte, daß es der eigentliche Magen ſey. Da bemerkte ich, daß dieſer Magen Fig. 3, b c, im Darme durch eine Art von membranöſen Halſe c e fortgieng, deſſen Oefnung am Ende gleichſam gerunzelt war e und Falten hatte. Es iſt ſehr wahrſcheinlich, daß dieſer runde und muskulöſe Theil die Dienſte des **Sphinkters** leiſtet, um in Nothfall die Oefnung zu verſchließen, wenn die Nahrungstheile noch nicht in den Darm gehen ſollen. **Reaumür** ſagt: es habe **Bazin** in den Raupen beym Eingange des Magens eine runde Klappe gefunden. Ich weiß nicht, ob dies vorgedachter **Sphinkter** geweſen ſey. In der **Libereyraupe** habe ich ſolchen weit deutlicher, als in dieſer **Weidenraupe** geſehen, und darnach iſt auch die **dritte** Figur hier gezeichnet **).

Der

---

*) Hierbey vergleiche man in **Lyonets** Traité anatomique etc. das ganze 14te Kapitel: vom **Schlunde, Magen, Gedärmen und Maſtdarm**, pag. 451 ſq. Es ſind hier abermal ſo viele Wunder bemerkt, daß man keine Periode leſen kann, ohne die innigſte Ehrfurcht gegen den zu empfinden, der ſie alle in einem ſo kleinen und engen Raume, ſo weislich geordnet hat. G.

) **Lyonet theilet die Gedärme der **Holzraupe**, wie bey großen Thieren, in dicke und dünne Gedärme ein. Die dicken bilden einen fortgehenden breiten Kanal vom Magen bis zum Maſtdarm. Dieſer hat ſechzig Muskeln, die ſich unter dem Sphinkter Pl. 13, Fig. 1, 2, F endigen. Dieſe Vorſtellung übertrifft beynahe alles, was menſchliche Kunſt liefern kann. Den zweyten dicken Darm nennet er den Fleiſchring, darinn ſich in der Mitte eine kleine Erhöhung zeigt, deren Abſicht ihm unbekannt iſt, und die er für den Blinddarm hält. Sechs Reihen Queermuskeln

muskeln

Der vierte Haupttheil des Inteſtinalkörpers, nach meiner Eintheilung, iſt der, welcher unmittelbar auf den großen Darm folget, Tab. II, Fig. 2, d e, und Fig. 4, d e f g h. Er beſtehet aus zwo Zellen, Tab. II, Fig. 4, e f, und g h, die bey gut gefütterten Raupen ſtark aufgetrieben und ganz mit Unrath angefüllet ſind. Beyde ſind aber gleichſam von einander abgeſchnürt, Fig. 4, f g. Die erſte Zelle oder der erſte membranöſe Sack, e f, iſt mit dem vorhergehenden Darm durch eine hohle und kurze cylindriſche Röhre, d e, verbunden, die man nur in ſolchen Raupen gewahr wird, die ſich ganz ausgeleeret haben. Die zwote Zelle g h hängt am Maſtdarm, und iſt auch durch einen Einſchnitt h abgeſondert. Ueber dieſe beyden Zellen laufen viele **Zirkularfibern** queer weg; aber längs dieſen Darm herunter, gehen ſechs weiße Muskeln, die dieſen Theilen unſtreitig zur Verkürzung dienen, und ſie auch in ſechs aufgeworfene und rundlichte Felder theilet. Dies wird man deutlich gewahr, wenn die Gedärme voll Excremente ſind. Dieſer vierte Theil ſcheint mir, ſowohl wegen der Zellen, die er in ſich faßt, als wegen derer darinn befindlichen Excremente, ehe ſie ins **Rektum** getrieben werden, dem Inteſtinum **Colon** ähnlich zu ſeyn. Und an dieſem **Colon** hängen die **Krampfgefäße**, oder blinden Gedärme, Tab. II, Fig. 2, A B, wie wir künftig ſehen werden.

Da, wo das **Colon** mit dem großen Darm vereinigt iſt, habe ich noch, als ich das Gefäß queer durchſchnitt, einen Zirkularmuskel entdeckt, der die Stelle eines **Sphinkters** zur Verſchließung der Oefnung vertritt, indem er ſich, wie eine Taſche, in viele Falten zuſammenrunzelt. Bey der Junktur der beyden Zellen dieſes Darms findet ſich noch ein dergleichen runzlichter **Sphinkter**, und da, wo der Maſtdarm oder das **Rektum** anfängt

---

muskeln an der Hinterſeite des Sphinkters machen den dritten dicken Darm aus. Alsdenn folgt die Beſchreibung der dünnen Gedärme. Man befriediget aber nichts, als eine bloße Neubegierde, wenn man nichts weiter als die Lage, Menge und Namen dieſer Theile kennet. Lyonet hat uns auch von ihrer bewundernswürdigen Abſicht unterrichtet. Er ſagt Traité anatomique etc. pag. 482.

„Die Hauptabſicht des Spinkters und des Fleiſchringes, die ſich beyde an den äußerſten Enden des zweyten dicken Darms befinden, nebſt den Muſculis rectis und circularibus dieſes Darms, ſcheint mir dieſe zu ſeyn, daß ſie zuſammen genommen das ihrige beytragen, den in dieſem Darm befindlichen Nahrungsſaft auszupreſſen und in die dünnen Gedärme zu führen. Denn es iſt natürlich, wenn die durch den Sphinkter und Fleiſchring, in dieſem zweyten dicken Darm, eingeſchloſſenen Nahrungstheile, nachgehends durch das Zuſammenziehen der Muſculorum rectorum und circularium des Darms gepreßt werden; ſo muß der, durch die Aktion verſchiedener Muskeln ausgepreßte Nahrungsſaft, da er weder hinter ſich, noch vor ſich kommen kann, nothwendig in die beyden Stämme der dünnen Gedärme eintreten, welches die einzigen ihm offen gelaſſenen Ausgänge ſind.„

„Indeſſen iſt dies alles hier nicht ohne Schwierigkeit, und man wird gleich ſagen: iſt die in den dünnen Gedärmen befindliche Materie, eigentliche Speiſe; ſo müſſen ſie bald mehr, bald weniger damit angefüllet, auch nach einem vielmonatlichen Faſten, wie dieſe Raupen im Winter thun, ganz leer ſeyn, welches gleichwohl nicht geſchiehet. Denn es ſind dieſe Gefäße zu Ende des Winters nicht nur ziemlich voll; ſondern ſie ſind es auch denn noch, wenn ſich die Raupe in eine Phaläne, obgleich von der Art derer, die nicht freſſen, verwandelt hat.„

Dieſe Schwierigkeit hebt er S. 483, daß er ſagt: dieſe Gefäße haben keinen motum periſtalticum. Was alſo darinn iſt, muß auch darinn bleiben. G.

fängt, ſitzet ein dritter. Kurz, man kann überhaupt ſagen: es befinde ſich bey jedem Einſchnite, oder bey jeder Abſonderung der verſchiedenen Behältniſſe der Därme ein ſo geſtalteter Sphinkter, wie wir kurz vorher beſchrieben haben.

Der lezte, oder fünfte Theil, den wir noch zu beſchreiben haben, iſt das Inteſtinum rektum, oder der Maſtdarm, der ſeinen Ausgang im After hat. Dies iſt eine Art von kurzen dicken Darm, Tab. II, Fig. 2, e l und Fig. 4, h i l, der aus einer dichten und fleiſchichten Materie beſtehet, und immer breiter wird, je näher er der Oefnung Fig 2, und 4 l, des Afters kömmt. Will man den Magen und die Därme, in dem jetzt beſchriebenen Zuſtande, und beſonders ihre verſchiedenen Zellen recht deutlich ſehen; ſo muß man ſolche Raupen anatomiren, die ſich in einigen Tagen verwandeln wollen. In andern, die dieſem Zeitpunkte noch nicht nahe ſind, iſt der Kanal der Gedärme und der Magen geſpannt, und ihre verſchiedenen Zellen nicht ſo deutlich zu ſehen. Dies hat der Herr von **Reaumür** *) entdeckt, und wir haben er auch bereits an den Därmen der Tab. I, Fig. 4, vorgeſtellten Libereyraupe geſehen, wo ſie ſehr geſpannt ſind, und die Oberfläche ganz glatt iſt.

Bey Gelegenheit dieſer letzten Raupe habe ich bereits der Krampfgefäße (variqueux) gedacht; allein bey der Weidenraupe oder dem Gabelſchwanze habe ich mich bemühet, ihre Lage, Zahl und Geſtalt genauer zu erforſchen. Sie ſind auf beyden Seiten der geöffneten Raupe ſogleich ſichtbar; um ſie aber am deutlichſten zu ſehen, iſt es beſſer, ſie längs dem Rücken aufzuſchneiden. Sie liegen auf den Gedärmen, und hängen auch an denſelben. Um ſie in unſerer Weidenraupe recht ſichtbar zu machen, muß man erſt die Seidegefäße wegnehmen, womit ſie beynahe ganz bedeckt ſind, Tab. II, Fig. 1, u. In andern Raupenarten, worinn die Seidegefäße nicht ſo viel Raum einnehmen, fallen dieſe Krampfgefäße gleich in die Augen. Sie liegen am Hintertheile der Gedärme, wo ſie ein ziemlich großes Bündel formiren, indem ſie ſich verſchiedentlich durch einander herwinden, und ganz verwirrt in einander geflochten zu ſeyn ſcheinen. Wir haben vorher ſchon angemerkt, daß ſie an einem gewiſſen Orte gewunden ſind, und auf beyden Seiten kleine Krümmen formiren. **Reaumür** **) aber ſagt auch: ſie giengen in geradern, cylindriſchen, und mit einem noch durchſichtigen Safte angefüllten Gefäßen fort, die ſich bis zur Hälfte des Raupenkörpers erſtreckten —— und daß die gewundenen und gleichſam glandulöſen Gefäße davon eine Fortſetzung wären.

Allein den Urſprung der durchſichtigen und cylindriſchen Gefäße hat er eben ſo wenig, als ihre Zahl erblicken können. Denn es ſind ihrer wohl über vier, wie wir in der Folge ſehen werden. **Malpighi** hat ſie weitläuftiger beſchrieben, und **Swammerdamm** hat ſie ſehr natürlich, wenigſtens ſo vorgeſtellet, wie ich ſie ſelbſt, ſeiner Abbildung gemäß, geſehen habe. In verſchiedenen Raupenarten, als in den Libereyraupen, ſind ſie gelb; in unſerer Weidenraupe aber ganz weiß. Sie, Tab. II, Fig. 2, r r, liegen ganz um den Theil der Gedärme herum, d e, der zwiſchen dem großen Behältniß der Speiſen und dem Maſtdarm liegt. Die cylindriſchen Gefäße aber, Tab. II, Fig. 2, p p p, und Tab. I, Fig. 1, p p, als ihre Fortſetzung, liegen längelang über und unter dem großen Darm. Es iſt unmöglich, den Urſprung, den Gang und die Krümmungen aller dieſer Gefäße gehörig zu ſehen, ohne ſie von den Gedärmen loszumachen. Eine Operation, die theils deswegen ſchwer iſt, weil die Gefäße ſehr fein, theils aber auch hauptſächlich deshalb, weil ſie in die Partikeln des Fettkörpers und in viele Nebenäſte der Luftröhren eingeflochten ſind. Inzwiſchen bin ich doch durch meine Geduld ziemlich zum Zweck gekommen und im Stande geweſen, ihren Urſprung ſowohl, als ihren Fortgang zu ſehen, wie ich jetzt ſo deutlich als möglich, beſchreiben werde.

---

*) Mém. Tom. I. Part. II. Mém. 8. p. 37.

**) Mém. Tom. I, Part. I. Mém. 3. p. 201.

Man ſiehet gleich, daß die cylindriſchen Gefäße Tab. II, Fig. 5, a b c, von dem dünnen halsförmigen Theile d und Fig. 4, d e, der unmittelbar nach dem großen Darm folgt, ihren Urſprung nehmen. Ehe man aber weiter gehet, muß man erſtlich bemerken, daß dieſe Gefäße überhaupt aus zween beſondern Stämmen beſtehen, davon auf jeder Seite des vorgedachten halsförmigen Theiles einer liegt. Dieſe Stämme theilen ſich hernach wieder in verſchiedene Zweige, und formiren alſo auf jeder Seite des Darms ein Bündel oder Haufen gewundener Gefäße, Fig. 2, Tab. II, A B. Es ſcheinen aber die Gefäße des einen Bündels mit den Gefäßen des andern, weder Verbindung noch Gemeinſchaft zu haben. So ſind ſich auch die Gefäße auf beyden Seiten der Gedärme vollkommen gleich. Habe ich alſo die von einer Seite beſchrieben; ſo weiß man zugleich, wie die auf der andern gebildet ſind.

Der Stamm, wo dieſe Gefäße anfangen, tritt erwähntermaßen in den dünnen Theil des Darms ein, Fig. 4, d e und Fig. 5, d, der unmittelbar nach dem großen Speiſebehältniſſe folgt, Fig. 2, c d. Dieſer Stamm, Fig. 5, d, iſt kurz und etwas wie eine Blaſe aufgetrieben. Hernach wird er länger und theilt ſich in zween Zweige, welche wie cylindriſche Gefäße geſtaltet ſind, davon ſich einer Tab. II, Fig. 5, b, der in ſeiner ganzen Länge einfach iſt, unter dem großen Darme wegſchlängelt, Tab. I, Fig. 1, p p; der andere aber ſich, nicht weit vom Stamme, abermal in zween Nebenäſte theilt, Tab. II, Fig. 5, c f, die mit dem erſten Zweige von gleicher Dicke ſind. Dieſe beyden Aeſte gehen über den großen Darm hinaus, indem ſie einige wellenförmige Züge machen. Auch aus dem Stamme entſpringen drey beſondere Aeſte, welche ſo viel cylindriſche und hohle Gefäße formiren, b, c, f. Sind nun dieſe drey Gefäße ohngefähr die Hälfte von der Länge der Gedärme durchgelaufen; ſo kehren ſie des Weges wieder zurück, drehen ſich um, indem ſie eine Art von Bogen Fig. 2, p, p, p, und Tab. I, Fig. 1, p p formiren, um ſich über den Ort ihres Urſprunges, nemlich nach dem Hintertheile des Colons, Tab. II, Fig. 2, r r, und Fig. 5, g g, und nach dem Rekto hinzuziehen. Ehe ſie aber dahin kommen, nehmen ſie die Geſtalt gewundener und glandulöſer Gefäße an, wie wir bereits gemeldet haben, ohne ſich hernach weiter zu theilen.

Ich habe mich mit aller möglichen Genauigkeit zu erforſchen bemühet, ob dieſe glandulöſen Gefäße mit dem **Colon** oder **Rektum** einige Gemeinſchaft hätten, und mit einem ihrer äußerſten Enden in eins oder das andere einträten; ich muß aber geſtehen, daß ich nichts davon geſehen habe. Das Ende iſt zugerundet, und ſcheint mit den Gedärmen keine Gemeinſchaft zu haben; ſondern ganz frey zu ſeyn. Deshalben nennet ſie **Swammerdamm** blinde Gefäße. Folgendes aber habe ich ganz deutlich geſehen: daß viele feine Nebenäſte der Luftröhren in dieſe Gefäße eingeflochten waren, und deswegen konnte man ſie nicht bequem davon abſondern, um ihre äußerſten Enden zu unterſuchen. **Swammerdamm** *) hat an dieſen glandulöſen, oder **blinden** Gefäßen, wie er ſie nennet, eben dergleichen Bemerkungen gemacht.

Die Beobachtungen des Herrn von **Reaumür**, beſonders über die Libereyraupe **), ſetzen es außer Zweifel, daß dieſe Gefäße mit einer weichen und etwas flüßigen Materie, gleichſam wie mit einem Brey, angefüllet ſind, welche zu gewiſſen Zeiten, wenn die Raupe ihr Geſpinnſte macht, in die Gedärme gehet, und hernach durch den After ausgeworfen wird. Davon iſt dieſer berühmte Naturforſcher ſelbſt ein Augenzeuge geweſen. Es iſt alſo nichts weiter übrig, als daß wir zeigen, wie dieſe Materie in die Gedärme kommt. Daß die **Krampfgefäße** oder blinden Gedärme in den Maſtdarm gehen ſollten, habe ich nicht entdecken können ***); deſto deutlicher aber habe ich geſehen, daß der Stamm, wo die cylindriſchen Gefäße, welche hernach dieſe blinden Gedärme formiren, anfangen, mit dem kleinen Gedärme, das gleich auf das große Speiſebehältniß folgt, Gemeinſchaft habe, und damit zuſammen hänge. Vermuthlich tritt alſo die, in den **Krampfgefäßen**, oder blinden Gedärmen, Tab. II, Fig. 2, r r, und Fig. 5, g g g, enthaltene Materie, die nach der Verſchiedenheit der Raupenarten entweder gelb, oder weiß iſt, in die cylindriſchen Gefäße, Fig. 2, p p p und Fig. 5, b c f, von da in den kleinen aufgetriebenen Stamm, Fig. 5, d; hernach in das Inteſtinum **Colon**, Fig. 4, d e f g h, um in das **Rektum**, oder den Maſtdarm, h i, zu gehen, und endlich durch den After l ausgeworfen zu werden.

Es hat alſo den Anſchein, als ſey dieſe Materie zuerſt in den blinden Gedärmen zubereitet worden. Eine Erklärung, die mir nicht nur ſehr wahrſcheinlich, ſondern auch ziemlich natürlich vorkommt, und damit übereinzuſtimmen ſcheint, was man an dem

---

*) Bibel der Natur Leipzig. Fol. 1752. S. 230. Tab. 34, Fig. 4.

Aller Wahrſcheinlichkeit nach ſind es eben die Gefäße, welche **Lyonet** Traité anatomique etc. p. 477 les Inteſtins grêles, die dünnen Gedärme nennet. Er hat ſie ſo genau beſchrieben, daß er ihre Verbindung und Gemeinſchaft mit andern Theilen deutlich gezeiget hat. Pl. XIII, Fig. 2, I F. G.

**) Mém. Tom. I Part II. Mém. 12. p. 204. ed. in 4. p. 505. 507.

***) **Lyonet** Traité anatomique etc. p. 481 ſagt davon: „Nachdem ſich dieſe ſechs blinden Gedärme vielfach herum geſchlängelt, und zur rechten und linken der dicken Gedärme viele Zickzacks gemacht haben; ſo werden ihre Glandeln allmählig unſichtbar und verſchwinden. Zuletzt wird das äußerſte Ende ſehr dünne und faſt cylindriſch und hänget an der äußerſten Haut des Maſtdarms,„ u. ſ. w. G.

Mechanismus verſchiedener andern Gefäße des thieriſchen Körpers, z. E. der Hoden und Saamengefäße bemerkt hat. In den Hoden, welche aus vielen durch einander geflochtenen Gefäßen beſtehen, wird der Saame zuerſt präparirt und erzeuget; von da gehet er in die abführenden Gefäße, hernach in die Saamenbläschen, und ſo weiter. Es muß alſo den blinden Gedärmen die Materie, womit ſie angefüllet ſind, durch beſondere Gänge zugeführet werden, die aber, weil ſie ſo klein ſind, dem Auge entgehen *).

Bisher haben wir den Ort, wo der kleine aufgetriebene Stamm mit den Gedärmen vereiniget iſt, zum Urſprunge dieſer bewundernswürdigen Gefäße angenommen; allein wegen des Ganges, den die in dieſen Gefäßen enthaltene flüßige Materie, unſers Erachtens, nimmt, wenn ſie die Raupe durch den After von ſich geben will, müſſen wir nothwendig die Ordnung ihres Fortganges ganz verändern. Die rundlichten und vermuthlich blinden Enden derer eigentlich ſo genannten Krampfgefäße, werden alſo der Anfang dieſer Theile, und der kleine Stamm, der offenbar mit den Gedärmen Gemeinſchaft hat, ihr Ende ſeyn, nachdem ſie ſich oben auf dem großen Darme herum geſchlängelt haben; folglich iſt der Stamm Tab. II, Fig. 5, d, aus der Wiedervereinigung der drey langen Krampf- und cylindriſchen Gefäße, b c f, entſtanden, wie ſich denn auf der andern Seite der Gedärme die drey übrigen Gefäße gleichfalls in einem Stamme wieder vereinigen, der in dem Unterdarme, oder dem **Colon** ſeinen Ausgang hat.

Jetzt will ich noch einen höchſt merkwürdigen Theil bekannt machen, der unſerer **zweygeſchwänzten Weidenraupe** allein eigen iſt. Sie hat nemlich die Eigenſchaft, einen klaren und durchſichtigen Saft durch eine beſondere Oeffnung unter dem Leibe, zwiſchen dem Kopfe und dem erſten Paar ſpitzigen Füßen, von ſich zu ſpritzen, wovon ich an einem andern Orte reden werde **). Jetzt will ich nur das **innere Behältniß**, worinn dieſer Saft iſt, unterſuchen. Unmittelbar unter dem Schlunde und dem Vordertheile des Magens, liegt ein großes aufgeblaſenes Eingeweide, eine eyförmige Blaſe, die an verſchiedenen Orten bald lang, bald kurz iſt, ohngefähr viertehalb Linien lang, und nach Proportion dicke. Dieſe Blaſe Tab. II, Fig. 7, a b c iſt durchſichtig, und mit einer gewiſſen Feuchtigkeit ganz angefüllt. Sie tritt mit einer Art von Halſe, a, in die Oeffnung, die den Saft von ſich giebt. Davon habe ich mich nachgehends gewiß überführt, als ich ein ſehr feines Inſtrument ganz ſachte in die Oeffnung ſteckte, welches, wenn ichs weiter ſtieß, ohnedem geringſten Widerſtand in die Blaſe gieng. Von Außen gehen über die Blaſe verſchiedene Zweige von den Luftröhren her. Sonſt hängt ſie nirgends am Raupenkörper,

---

*) **Lyonet** ſagt ausdrücklich l. c. p. 479 daß er ſie nicht habe aus einander bringen, und daher nicht meſſen können, weil ſie zu ſtark verwickelt und zuletzt erſtaunlich klein wären. G.

**) Die äußerlichen Werkzeuge dazu hat der Herr von Geer bereits in einer beſondern Abhandlung unterſucht. Im Original ſtehet ſie in den Mémoires de Mathematique et de Phyſique, preſentés à l'Academie Royale des Sciences par divers Savans etc. 4. Paris 1750. Tom. I, p 530. Ich habe ſie in des Herrn Karl Bonnets und anderer berühmten Naturforſcher auserleſenen Abhandlungen aus der Inſektologie, Halle, 8, 1774, S. 320 mit überſetzt. G.

als da an, wo ihr Hals mit den inwendigen Ränden der Oeffnung vereiniget iſt. Folglich iſt kein Zweifel, daß nicht dieſe Blaſe das Behältniß des Safts ſeyn ſollte, den die Raupe, wenn ſie gereizt wird, von ſich zu ſpritzen pflegt.

Ich habe bemerkt, daß dieſer Saft einen eben ſo ſtarken und durchdringenden Geruch hat, als die großen **Waldameiſen** von ſich geben, wenn man ſie auf die Hand nimmt, oder mit der Hand über einen Ameiſenhaufen ſtreicht; und es ſcheint mir die Gleichheit des Geruchs an beyden Feuchtigkeiten beſonders merkwürdig zu ſeyn.*).

Wenn man die Raupe längs dem Rücken oder Bauche aufſchneidet, und die innern Theile, den Fettkörper, die Seidegefäße, die Gedärme u. ſ. w. herausnimmt; ſo wird man über die Menge Fibern und Muskeln erſtaunen, die innerhalb der Fläche der Haut liegen, Tab. II, Fig. 8. Doch zeigt dieſe Figur nur einen mäßigen Theil derſelben. Die meiſten Muskeln gehen gerade und in der Länge herunter, a b, andere queerüber, c c c, andere ſchief, und verſchiedene kreuzen ſich d d. Unnütze und vielleicht unmöglich würde es ſeyn, eine vollſtändige Beſchreibung von der Lage und Geſtalt aller dieſer Muskeln zu geben **). Genug, es iſt nicht zu verwundern, daß die Raupe mit ihrem Körper ſo viel verſchiedene Bewegungen und Beugungen machen kann, da ſie mit ſo vielen Fibern verſehen iſt, welche alle dazu dienen, daß ſie ſolche Bewegungen nach ihrem Willkühr einrichten kann. So iſt auch der ganze Kopf ebenfalls mit Muskeln angefüllet, wodurch ſich die Zähne und andere daſelbſt liegende Theile bewegen können. Alle dieſe Muskeln haben eine weißlichte Farbe.

Längs im Bauche herunter, unter den Gedärmen, liegt das **Rückenmark**, Tab. II, Fig. 8, f f, mit ſeinen verſchiedenen Wirbeln und Ramificationen.

Ich glaube wohl, daß man meiner anatomiſchen Beobachtungen über die Raupen deſto überdrüßiger ſeyn wird, je weniger neues ſie enthalten, das nicht bereits von einem **Malpighi**, **Swammerdamm** und **Reaumür** erzählt wäre. Indeſſen kann ich mich doch nicht entbrechen, noch etwas von den innern Theilen derer großen rothen Raupen mit ſechzehn Füßen zu ſagen, die in den Holzſtämmen leben.

---

*) Röſel hat die Eigenſchaft dieſer Raupe nicht bemerkt, deſſen Schwiegerſohn aber, ein eben ſo fleißiger, als geſchickter Beobachter, Herr Kleemann hat ſie entdeckt. Er ſagt in ſeinen ſchönen Anmerkungen zu der neuen Ausgabe des Röſelſchen Werks I B. Nachtvögel zweyte Klaſſe, S. 125. „Als etwas ſeltſames habe ich bemerkt, daß dieſe Raupenart ſich auch noch auf eine andere Art (als durch die aus den Schwanzſpitzen herausfahrenden Gewehre) zur Wehr ſetzen kann. Denn ſie iſt im Stande, aus einem faſt unmerklichen ſchwarzen Schlitz unter ihrem Maul, plötzlich einen Strahl heller Feuchtigkeit auf ihren Feind zu ſpritzen. Da nun dieſer Saft eine ſaure und corroſiviſche Eigenſchaft hat; ſo muß man ſich wohl vorſehen, daß man von ihr nicht in die Augen, oder ſonſt einen empfindlichen Theil geſpritzt werde; doch ſcheint er auf der bloßen Haut eben keine ſchädliche Folgen zu verurſachen.„ G.

) Daß es nicht ganz unmöglich ſey, ſolches zu leiſten, hat **Lyonet durch ſeine Geduld und Geſchicklichkeit bewieſen. Er hat nicht nur die Lage und Geſtalt der Muskeln und Nerven beſchrieben, ſondern auch gezeichnet und gezählet. Man kann ohne Erſtaunen Pl. IX, X, XI nicht betrachten. G.

Es haben bereits verſchiedene Schriftſteller *) von dieſen Raupen gehandelt, und man glaubt insgemein, daß es wohl die *Coſſi* der Alten ſeyn könnten, deren **Plinius** **) gedacht, und geſagt hat: man habe ſie zu ſeiner Zeit gegeſſen. Eine dergleichen Raupe ſchnitt ich längs dem Rücken auf, Tab. II, Fig. 9, nachdem ich ſie hatte vorher in Weingeiſt ſterben laſſen.

So bald ich die Haut aufritzte, trat, außer dem durchſichtigen Blute, eine flüßige, weißliche und milchartige Materie heraus, die in Weingeiſte gerann. Ich erkannte ſie gleich für das Fett, oder für Partikeln des Fettkörpers. Als ich die Raupe ganz öffnete, ſahe ich, daß viel dergleichen Materie Tab. II, Fig. 9, g g zwiſchen den innern Seiten der Haut und der Eingeweide lag. Zugleich aber kam noch ein anderes merkwürdiges Schauſpiel zum Vorſchein. Es waren nemlich der Magen und die übrigen innern Theile von verſchiedenen flachen Stücken bedeckt, die wie **Lappen** (lobes) geſtaltet, und ſo weiß als Milch ausſahen, Tab. II, Fig. 9, d d d d ***). Sie ſcheinen in einer gewiſſen Ordnung auf einander zu liegen, und, wenn man ſie berührt, ganz weich zu ſeyn. In der Mitte ſind ſie ziemlich dick, am Rande aber abgeſchnitten. An beyden Seiten des Körpers liegen die dickſten Stücken. Sie ſehen übrigens vollkommen wie Fettpartikeln aus, und vermuthlich iſt dies der eigentliche Fettkörper dieſer Raupen, der in dieſer Art ſehr groß iſt. An jeder Seite hängen die Lappen an einigen Stellen dergeſtalt an einander, daß ſie einen, in verſchiedene Theile abgetheilten, aber fortgehenden Körper formiren. Daß dieſe Theile hier eben das vorſtellen, was in andern Raupen der Fettkörper iſt, beweiſe ich daraus, weil ſie im Feuer ſchmelzen und ſich ſogar entzünden, wie ich oft erfahren habe. Es iſt aber von dieſer Art Fett ein ziemlicher Vorrath da.

Die Seidegefäße liegen hier, wie gewöhnlich, an den Seiten der Gedärme. In dieſer Raupe nehmen ſie nicht viel Raum ein, und ſind weiß.

Die **Luftröhren** ſehen recht ſilberweiß aus, und gehen über alle innere Theile, hauptſächlich aber und am meiſten über die Gedärme her.

Den **Magen** und die eigentlichen **Gedärme** übergehe ich, weil ſie eben ſo, als in andern Raupen, z. E. in der zweygeſchwänzten Weidenraupe, beſchaffen ſind, deren Bildung ich oben beſchrieben habe.

Die **Krampfgefäße**, oder blinden Gedärme, ſind in einigen **Holzraupen** helle Zitrongelb, in andern grün. Die Muskeln aber, deren es in dieſen Raupen genug giebt, haben eine weiße Farbe.

---

*) Es iſt, wie ich bereits oben geſagt, Coſſus *Linnei; Reaumur* Mém. &c. Tom. I, Part. I, Pl. 17, Fig. 1. *Merian.* Pl. 137. Beym Linné ſind mehrere Schriftſteller angeführt. Dies iſt eigentlich die Raupe, die Lyonet ſo ſchön anatomiret hat. G.

**) Hiſt. Nat. Lib. 17, cap. 24.

***) Lyonet Traité anatomique &c. p. 440. hat ſie umſtändlich beſchrieben. Er nennet ſie Lappen des Fettgehäuſes und hat ihrer zwölfe gezählet. S. Pl. V, Fig. 5, A A &c. G.

Dies iſt es alles, was ich von dieſen bewundernswürdigen Theilen ſagen kann. Denn neues habe ich daran nicht entdeckt. Anders verhält ſichs aber mit zween andern innern Theilen dieſer Raupe, die allerdings noch verdienen bekannt gemacht zu werden. Denn es ſcheinen ſie nicht alle Raupenarten zu haben. Wenigſtens haben ihrer weder **Swammerdamm**, noch **Malpighi**, noch **Reaumür**, die ſo viele Raupen zergliedert, Erwähnung gethan. Dieſe Theile haben mich alſo bewogen, von dem innern Gebäude dieſer großen Raupen noch etwas zu ſagen.

In der erſten, längs dem Rücken aufgeſchnittenen Raupe, erblickte ich einen länglichten, durchſichtigen und in Geſtalt einer Blaſe aufgetriebenen, Tab. II, Fig. 9, b, ziemlich großen und überhalb des Magens liegenden Theil. Dichte neben dieſer Blaſe erblickte ich das Stück eines andern dergleichen Theils ſc, welches von dem Fettkörper faſt ganz bedeckt wurde. Ich war ſehr begierig, dieſe unerwarteten Theile bloß zu machen. Ich nahm den ganzen Fettkörper ſorgfältig weg, und da kamen auch die beyden Blaſenförmigen Theile in ihren ganzem Umfange ſehr deutlich zum Vorſchein. Ich ſahe, daß ſich der eine b, der unten vom Magen a a herkam, ſich über dieſes Eingeweide wegzog, und es gleichſam umgab; aber bey einer zwoten, längs dem Bauche aufgeſchnittenen Raupe, wurde ich gewahr, daß dieſer Theil in der erſtern nicht die gewöhnliche, ſondern eine ganz außerordentliche und unnatürliche Lage gehabt hatte. Will man alſo dieſe Blaſenförmigen Theile recht deutlich ſehen; ſo muß man die Raupe unter dem Bauche öffnen.

Natürlicher Weiſe liegen ſie unter dem großen Darm und etwas zur Seite. Sie nehmen viel Raum, nemlich die ganze Hälfte von der Länge des Vorderleibes, ein. Sie müſſen alſo dem Beobachter gleich in die Augen fallen. Sie ſind weit länger als dicke, Tab. II, Fig. 10, b c, b c. Ihre Geſtalt iſt cylindriſch, an beyden Enden etwas zugerundet, und ſehen accurat aus wie eine Bratwurſt. Auch ſind ſie aufgeblaſen, und ihre Haut dergeſtalt geſpannt, daß ſie vollkommen länglichten Blaſen gleichen. Denn ſie ſind inwendig hohl, und haben einen Saft in ſich, davon wir hernach reden werden. Jede Blaſe verlängert ſich vorn in ein feines weißliches cylindriſches Gefäß, Tab. II, Fig. 10, a b, b a, und ich habe deutlich geſehen, daß dies Gefäß mit ſeinem Ende in den Kopf der Raupe gieng, wo es auch mit ſeinem Bande anhänget. Am andern Ende der Blaſe, welches rundlicht iſt, hängt ein Bündel gewundener c d, c d, ſehr feiner und weißer Gefäße, die nach dem Kopfe zugehen, und ſo viel ich abſehen konnte, ſich nach den Seiten des Körpers, zwiſchen dem erſten und zweeten Ringe, hinzogen. Allein wegen ihrer Feinheit, und weil ſie mit Luftröhren t, und Stückchen des Fettkörpers, die ich unmöglich ganz davon loßmachen konnte, durchflochten waren, war ich nicht im Stande, ihren eigentlichen Urſprung zu ſehen. Vermuthlich wird durch dieſe Gefäße den Blaſen der Saft, den ſie in ſich haben, zugeführt.

Dieſer Saft iſt öhlicht und fettig, und ſchwimmt auf dem Waſſer, ohne ſich damit zu vermiſchen. Dies erhellet auch daraus, weil er auf eine Glasſcheibe oder andere Fläche gegoſſen, viele Tage bleibt, ohne zu verdunſten. Doch iſt er keinesweges Firniß- oder Gummiartig, wie der in den Seidegefäßen enthaltene Saft; denn er vertrocknet nicht, ſondern behält ſeine Flüßigkeit, bis er ganz und gar verdunſtet iſt. Er hat einen äußerſt ſtarken und penetranten, aber höchſt widrigen Geruch, der mir faſt einen Ekel verurſachte, und lange an den Fingern blieb. Die Haut der Blaſen iſt übrigens dünne und durchſichtig.

So unangenehm es iſt, daß man die Abſicht dieſer beyden großen Gefäße, dieſer beyden Blaſen mit ihren Anhängen, nicht recht weiß; ſo bedenklich iſt es, über eine ſo dunkele Sache Muthmaßungen zu wagen. Sicher iſt es, daß ſie bey dieſer Art Holzraupen, (denn in andern finden ſich dieſe Theile nicht,) eine ganz beſondere Abſicht haben. Aus ihrer Lage erhellet alſo, daß ſie ſich durch den Mund ihres Safts entledigen müſſen. Sollte derſelbe wohl dazu dienen, das Holz, welches die Raupe zernagt und frißt, zu erweichen, oder ihm eine ſolche Eigenſchaft zu geben, daß es ihr zur bequemen Nahrung gereiche? Ich habe bemerkt, daß das Holz, wo dieſe Raupen wohnen, insgemein naß und mit einer gewiſſen Feuchtigkeit überzogen iſt, die einen ſauren, ſtarken und unangenehmen Geruch hat. Auch die Raupen ſelbſt geben einen ſolchen Geruch von ſich *).

---

*) Es iſt mir überaus angenehm, daß ich hier anzeigen kann, wie unſer **Verfaſſer** nach einem **Malpighi**, **Swammerdamm** und **Reaumür**, ſelbſt vor einem **Lyonet**, der erſte geweſen, der dieſe Theile entdeckt, und höchſt wahrſcheinliche Muthmaſſungen von der Abſicht derſelben bekannt gemachet hat. Freylich iſt Lyonet Traité anatomique &c. Chap. 16, pag. 409, in der Anatomie derſelben weiter gegangen, inzwiſchen bleibt doch unſerm Beobachter die erſte Ehre ihrer Entdeckung. Damit aber meine Leſer eine deſto leichtere Vergleichung beyder Beobachtungen anſtellen können; ſo will ich ihnen einen kurzen Auszug deſſen liefern, was uns das **Lyonetſche** Auge entdeckt hat.

1. nennet er dieſe beyden Theile die beyden Auflöſungsgefäße,

2. theilet er ein jedes in drey beſondere Theile: in den Hals, welcher bis zu den Kinnbacken der Raupe gehet und den Saft von ſich läßt, p. 510; in die Blaſe, die den Saft in ſich faßt, p. 511; und in den Schwanz mit ſeinen Anhängen, pag. 514. Alles iſt Pl. 18, Fig. 5, ganz fürtreflich abgebildet.

Ich begnüge mich jetzt, nur anzuzeigen, daß er die Feinheit und Verbindung dieſer Theile noch weit genauer, als Geer, zergliedert und vorgeſtellet hat. Wer kann es auch ſeinem Grabſtichel gleich thun? Doch kann ich ſeine Gedanken von dem Saft und von der Abſicht deſſelben nicht verſchweigen.

„Dieſer Saft, ſagt er, pag. 512, iſt fettig, durchſichtig und von eben dem Geruche, wie die Raupe, nur viel ſtärker. Er iſt leichter, als Waſſer und Brandwein, und vermiſchet ſich mit keinem von beyden. Außer dem hellen Safte ſteigt aus dieſen Behältniſſen noch eine neblichte und weiße Materie, welche nichts als eine unzählige Menge kleiner Safttröpfchen iſt, davon viele dem Vergrößerungsglaſe entgehen. Die größern, die alle durchſichtig ſind, kann man deutlich ſehen. Folglich rühret ihre Undurchſichtigkeit von ihrer Menge her, und ſcheint bloß die Wirkung ihrer unendlichen Kleinheit und der Lufträume, oder anderer Flüßigkeiten, wodurch ſie getrennet werden, zu ſeyn.„

„Dieſe Gefäße habe ich deshalben Auflöſungsgefäße genennet, weil aus verſchiedenen Umſtänden erhellet, daß der Saft, den ſie in ſich faſſen, ein corroſiviſcher Saft iſt, der entweder zur Erweichung des Holzes dient, das die Raupe abnagt, oder ſich mit demſelben vermiſcht und es verdauen hilft, wenn es die Raupe verſchluckt. Der ſtarke Geruch dieſes fettigen Safts läſſet vermuthen, daß es ein gewiſſes öhlichtes Menſtruum ſey. Er kann ſich auch nirgend anders als in den

Am Körper dieſer Raupen, der oben eine ſchuppichte Haut hat, iſt der erſte Ring inwendig mit vielen ſtarken und runzlichten Muskeln verſehen, Tab. II, Fig. 9, m, dergleichen ſich im Kopfe auch finden. So iſt es aber bey denen Raupen, die insgemein eine membranöſe Haut haben, mit dem erſten Ringe nicht beſchaffen.

Hier zu Lande ſind dies die dickſten und längſten Raupen, die man kennet. Man wird ſich daher wundern, daß die, Tab. II, Fig. 9, als geöffnet vorgeſtellte, ſo kurz iſt.

Mund ergießen, weil dies der einzige Ort iſt, wo ſich der Hals des Gefäßes eröffnet, und die Bewegungen, welche dieſer Hals machen muß, wenn die Raupe ihre Kinnbacken bewegt, macht es noch wahrſcheinlicher, daß ſich alsdenn der Saft hier ergieße. Dazu kommt, daß dieſe Raupe nicht nur die Weiden, ſondern viel härtere Bäume, als die Eichen, durchbohrt. Nun iſt es ſchwer zu begreifen, daß ihre Zähne, die weder ſcharf noch ſpitzig ſind, ob ſie gleich, wie die Erfahrung lehrt, entſetzliche Wirkungen thun können, dergleichen im Stande wären, wofern ſie nicht ein anderes Hülfsmittel hätten. Oft riecht auch das Holz ſehr ſtark nach dem Safte, deſſen Geruch ſo merklich iſt; und was dieſe Muthmaſſung noch wahrſcheinlicher macht, iſt der Umſtand: daß bloß die **Holzraupen** dieſe Auflöſungsgefäße haben. Wenigſtens wüſte ich mich nicht zu erinnern, daß diejenigen, welche uns anatomiſche Beſchreibungen von andern Raupenarten gegeben, darinn dergleichen Gefäße erwähnet hätten.„

„So wahrſcheinliche Muthmaſſungen muſten mich natürlicher Weiſe bewegen, mit dem Safte ſelbſt einen Verſuch zu machen. In dieſer Abſicht nahm ich grünes und trocknes Weidenholz; denn die Weide iſt gemeiniglich der Baum, worinn ſich dieſe Raupe nährt. Auf dies Holz ließ ich einen Tropfen dieſes Saftes fallen. Sogleich zog er ſich in das trockne, nicht ſo geſchwind aber in das grüne. Hierauf fieng ich an, dieſe Holzſtückchen mit einer zugeſchliffenen Nadel aufzukratzen. Zuerſt that ichs an den angefeuchteten, hernach auch an den trocken gebliebenen Stellen. Dieſer Verſuch aber entſprach meiner Erwartung nicht. Ich fand nicht, daß das grüne Holz durch den Saft in mindeſtem weicher geworden wäre; und das Trockene war davon ebenfalls ſo wenig erweicht, daß ich glaube, es hätte es Waſſer eben ſo gut gethan. Soll alſo der Saft das Holz erweichen, wie ich vorher zu glauben geneigt war; ſo muß er entweder in ſeiner Blaſe noch auf eine andere Art, als damals, da ich ihn herausnahm, zubereitet werden; oder es muß die Raupe in ihrem Maule noch andere Säfte vermiſchen, wodurch er dieſe Eigenſchaft erhält; oder es muß ſonſt, wenn man die Raupe erſäuft, wie ich oft vor der Zergliederung gethan habe, mit dieſem Safte eine Veränderung vorgehen, wodurch er ſeine auflöſende Kraft verlieret.„

Hieraus werden meine Leſer leicht ſchließen können: wie weit ein **Geer** und **Lyonet** in ihren Entdeckungen gekommen ſind, was ſie mit einander gemein, was ſie beyde beſtätiget haben, und was einem jeden beſonders und vorzüglich eigen iſt.

Ob ich mich aber gleich ſehr gern beſcheide, daß meine geringen Einſichten bey weiten nicht an die ihrigen reichen; ſo kann ich mich doch nicht entbrechen, meine Gedanken von der Beſchaffenheit des Safts zu ſagen, den obige große Naturforſcher mit ſo vielem Fleiß unterſucht haben. Meinen Erfahrungen zu Folge frißt dieſe Raupe nicht eigentlich das Holz; ſondern ſie lebt in faulem Holze, wie man ſie denn in geſunden Weiden oder Eichen nicht findet. **Lyonet** hat es ſelbſt eingeſehen, daß ihre Zähne nicht vermögend ſind, das Holz zu zerſchroten. Folglich verſchluckt ſie auch keine Stücken davon, wie man denn auch keine dergleichen Theile in ihrem Magen findet. Ihre eigentliche Nahrung iſt alſo der ſaure, ſtarkriechende Saft des faulen Holzes, den ſie ausſaugt, und der ſich in dieſen beyden beſondern Gefäßen ſammlet. Er ſcheinet gleich im Maule durch den Hals, wie **Lyonet** den obern Theil dieſer Gefäße nennet, hinein zu gehen. Warum aber nicht in den Magen? Zum Theil wird es auch wohl geſchehen. In dieſen Gefäßen wird er aber, vielleicht zu gewiſſen uns noch unbekannten Abſichten für den künftigen Schmetterling präparirt. Man preſſe etwas Saft aus dem faulen Weidenholze und denen Gefäßen, worinn er bey der Raupe iſt: es iſt einerley Subſtanz, einerley Geruch, u. ſ. w. G.

iſt. Man wiſſe aber, daß der Leib derer in Weingeiſt geworfenen und hernach geöffneten Raupen merklich einkrieche, weil dadurch die Muskeln und Nerven gewaltig zuſammengezogen werden.

Aus den Beobachtungen eines **Malpighi**, eines **Swammerdamms** und **Reaumürs** erhellet, daß die Raupen auf eine ganz andere Art, als die vierfüßigen Thiere, Vögel, Amphibien und Fiſche **Othem** holen. Die vierfüßigen Thiere ſo wohl, als wir, holen durch den Mund und die Naſe Othem; denn da haben die Lungen ihren Ausgang. Durch den Mund und die Naſenlöcher gehet die Luft in die Lungen und wieder heraus. Die Raupen aber haben an beyden Seiten des Körpers ihre Luftlöcher, wie ſie jene Schriftſteller genennet haben, welches die Werkzeuge des Othemholens ſind, womit die Luftröhren und ihre Aeſte, im Körper des Inſekts, die genaueſte Gemeinſchaft haben.

Der Herr von **Reaumür**, dieſer große Naturforſcher, dergleichen vergangene Jahrhunderte nicht gehabt haben, hat durch die ſicherſten und ausgemachteſten Erfahrungen nicht nur beobachtet, ſondern auch erwieſen *), daß das Othemholen der Raupen folgendergeſtalt geſchehe. Es gehe zwar die Luft **durch die Luftlöcher in den Körper hinein**, aber **durch dieſe Organen** nicht wieder **heraus**. Sie nehme ihren Ausgang durch den **Mund**, durch den **After**, hauptſächlich aber durch die **Haut** des Thieres ſelbſt, welche, wie ein Sieb, ganz durchlöchert und mit kleinen Oeffnungen erfüllt ſey, wodurch ſie herausfahre. Folglich geſchicht das **Einathmen** durch die Luftlöcher; das **Ausathmen** aber durch die kleinen Oeffnungen der Haut und durch andere Theile des Inſekts. Und eben ſo iſt es auch mit dem Othemholen vieler andern Inſekten beſchaffen **).

Das **Othemholen** der beſeelten Weſen iſt eins der vornehmſten Mittel zur Erhaltung ihres Lebens. Man kann alſo die unendliche **Macht** und **Weisheit des Schöpfers** nicht genug bewundern, wenn man bedenkt, daß er dies weſentliche Vermögen auf ſo vielfache Art verändert hat. Allein unſere Bewunderung muß noch größer werden, wenn es wahr iſt, was der Herr von **Reaumür** ſagt: daß die **Puppen auf eine ganz andere Art Othem holen, als die Raupen**: daß alſo ein und eben daſſelbe Thier, als Raupe und Puppe, auf eine ganz verſchiedene Art nach ſeiner Geſtalt und Zuſtande, worinn es iſt, die Luft einathme ***). Durch die **Malpighiſchen**, **Swammerdammſchen** und **Reaumürſchen** Beobachtungen iſt es mehr als erwieſen, daß Raupe, Puppe und

---

*) Mém. Tom. I, Part. II, Mém. III. In des 2ten Bandes 1ſten Abtheilung unſers Geerſchen Werks, im 5ten Diſcurs, werden die Leſer eine merkwürdige Abhandlung vom Othemholen der Inſekten bekommen. G.

**) Hat mich eine Unterſuchung des Lyonets bis zum Erſtaunen hingeriſſen; ſo iſt es die von den Luftlöchern, ihrer Lage, Struktur und zugehörigen Theilen. Ich würde ſie entwürdigen, wenn ich einen Auszug daraus machen wollte. Meine Leſer vergleichen in ſeinem Traité anatomique &c. Pl. II. mit der Beſchreibung des Textes pag. 71—76., und ſprechen denn das Urtheil, ob ich etwas vergrößert habe. G.

***) Mémoires &c. Tom. I, Part. II, Mém. 9. pag. 75 ſq.

Schmetterling ein und eben daſſelbe Thier ſind, aber unter drey verſchiedenen Geſtalten, oder in einem dreyfach andern Zuſtande. Da ich nun eben verſchiedene Raupenpuppen vor mir habe; ſo halte ich es nicht für unnützlich, zwo **Reaumürſche** Beobachtungen zu beſtätigen, und dadurch zwo wichtige Fragen zu entſcheiden:

1. ob die Puppen wirklich Othem holen;
2. ob dies Othemholen auf eine andere Art, als bey den Raupen, geſchehe.

Ob ich gleich weiß, daß der Herr von **Reaumür** meines geringen Zeugniſſes nicht bedarf; ſo habe ich mir doch dieſe Unterſuchung deshalben vorgenommen um die Richtigkeit ſeiner Beobachtungen zu beſtätigen, zumal da Herr **Lyonet** *) das Othemholen der Puppen ſcheint in Zweifel zu ziehen, und der Meynung iſt, daß, wenigſtens einige Puppenarten, **entweder gar nicht**, oder **doch zu gewiſſen Zeiten**, keinen Othem holeten.

Zuerſt aber bitte ich meine Leſer, die angeführten **Reaumürſchen** Beobachtungen durchzugehen; da werden ſie ſehen, daß der große Mann gefunden: wie die Puppen durch die Spiegelpunkte oder Stigmata, die man an ihnen ſo wohl, als an den Raupen, erblickt, wirklich Othem holen. Um ſolches zu erweiſen, hat er ſich verſchiedener Mittel bedienet, und die Puppen auf eine gedoppelte Art in Oehl gehalten. Die er mit dem Hintertheile eingetaucht, haben keinen Schaden gelitten; die er aber mit dem Vordertheile einſteckte; ſtarben ſogleich. Hieraus ſchließt er nun: es müſten die Puppen hauptſächlich durch die **vorderſten** Luftlöcher Othem holen. Hernach hat er ſie auch ins Waſſer geworfen, und ſogleich viele Luftblaſen aus ihren Spiegelpunkten kommen ſehen. Noch deutlicher hat ihm die **Luftpumpe** die Sache gezeigt, worunter die Luftblaſen in groſſer Menge eine nach der andern aufſtiegen. Folglich athmen die Puppen durch ihre Luftlöcher nicht nur Luft, ſondern viel Luft aus. Sicher kann dies nichts anders als ein wahres Othemholen, oder eigentlicher ein **Ausathmen** ſeyn. Denn an andern Orten der Haut ſiehet man keine Luft herauskommen; höchſtens bemerkt man daran nur einige ſehr kleine Luftblaſen, die ſich zwiſchen den kleinen Höhlungen der Haut aufgehalten haben, die immer etwas uneben und runzlicht iſt **).

Die

---

*) In ſeinen Anmerkungen über die Leſſerſche Theologie der Inſekten, à la Haye, 8. 1742. Tom. I, pag. 125, 126.

**) Ich weiß es, was wir der Genauigkeit eines Reaumürs in dergleichen Verſuchen zu danken haben. Ich weiß es aber auch, daß man dabey nicht ſcrupulös genug ſeyn kann, und nicht alles bloß auf das Anſehen anderer bauen darf. Lyonets Genauigkeit gehet ebenfalls ſehr weit. Gleichwohl hat er das Ausathmen der Puppen nicht wahrnehmen können. Vielleicht iſt auch das Verſchlieſſen der Luftlöcher mit Seifenwaſſer nicht hinlänglich geweſen. Indeſſen läßt ſich doch gegen die Reaumürſchen Verſuche noch etwas einwenden. Der Beobachter hat in Oehl, und unter der Luftpumpe aus den Luftlöchern der Puppe viele, aber von der Haut nur wenige Blaſen aufſteigen ſehen. Dies letztere leitet er von denen, in der runzlichten Haut befindlichen, Lufttheilen her. Solches ſcheint mir aber ein willkührlich angenommener Satz zu ſeyn. Es iſt ausgemacht, daß die Raupen eine durchlöcherte

Haut

Die Geſtalt der Luftlöcher ſcheint es zu beweiſen, daß ſie eine große Abſicht haben müſſen *), und dazu gemacht ſind, eine flüßige Materie aus- oder einzulaſſen. Sie haben in der Mitte nach der Länge eine merkliche Oeffnung, wie der Herr von **Reaumür** gezeigt hat; (denn die zwey oder drey hinterſten Bauchſtigmata ſind nur verſchloſſen). Folglich muß die äußerliche Luft wirklich ein- und auskommen können, wie gedachter Beobachter ſagt, und ich ſelbſt aus meiner Erfahrung beſtätigen kann.

Was den **Lyonet** bewogen hat zu glauben, daß wenigſtens nicht **alle Puppen**, auch nicht **immer** Othem holen, iſt folgender Verſuch, den er an der Puppe der Liguſterraupe machte, die **Reaumür** den Sphinx nennet. Er bedeckte alle Stigmata derſelben, zu verſchiedenenmalen, eins nach dem andern, mit Seifenwaſſer. Dieſe alſo benetzten Luftlöcher beobachtete er eine geraume Zeit ſehr ſorgfältig mit der Lupe, und erwartete, daß ſich oben darauf eine Luftblaſe zeigen würde, im Fall ſie wirklich zum Othemholen dienen ſollten. Er ſahe aber nichts. Hernach wiederholte er den Verſuch auf eine noch entſcheidendere Art. Statt des **Seifenwaſſers** brachte er auf jedes Stigma eine **Seifenblaſe** aus dem Schaum des Waſſers. Holte die Puppe nun durch die Stigmata Othem; ſo muſten ſich dieſe Blaſen bey dem mindeſten Aus- oder Einathmen heben oder ſinken. Dies erfolgte aber nicht. Die Blaſen behielten ſtets einerley Größe, bis ſie platzten.

Meine Abſicht iſt jetzt nicht, die **Lyonetſchen** Verſuche, davon ich das Weſentliche angeführt habe, in Zweifel zu ziehen. Er iſt ein viel zu aufgeklärter Naturforſcher, als daß er durch falſche Erſcheinungen hätte können hintergangen werden, und ich habe zu viel Hochachtung für ihn, ohnerachtet ich ihn nur aus ſeinen großen Verdienſten um die Naturgeſchichte kenne, als daß ich ihn hier kritiſiren ſollte. Ich nehme auch als gewiß an, daß die Puppe, die er vor ſich hatte, in der Zeit, da er mit ihr Verſuche anſtellte, keinen Othem holte; zugleich aber hoffe ich auch, er werde es nicht übel nehmen, wenn ich meiner Seits einige, über das **Othemholen der Puppen**, angeſtellte Verſuche erzähle, die, meines Erachtens, die **Reaumürſchen** Beobachtungen auf eine überzeugende Art beſtätigen werden.

Haut haben, durch welche bey ihnen das Ausathmen der durch die Stigmata eingezogenen Luft, und nicht durch dieſelben, geſchiehet. Sollte denn das bey der Puppe anders ſeyn? Ich glaube, daß dieſe ebenfalls durch die löcherichte Haut ausathme. Dies braucht auch bey den Puppen nicht ſo ſtark, als bey den Raupen zu ſeyn, weil ſie in ihrem Puppenſtande durch keine äußerliche Nahrungstheile lebendig erhalten werden. Wird nun die Puppe in Oehlwaſſer, oder unter die Luftpumpe gebracht; ſo iſt dies ein unnatürlicher Zuſtand. Die im Puppenkörper eingeſchloſſene Luft muß, wegen des gehobenen Gegendrucks der äuſſerlichen, mit einemmal herausfahren. Da ſucht ſie allemal die gröſten Oeffnungen. Das ſind die Stigmata. Folglich zeigen ſich da die meiſten und gröſten, hingegen auf der Haut die wenigſten und kleinſten Luftblaſen. Dies ſind meine Gedanken von der Sache, die ich aber gewiſſern Verſuchen gern aufopfern werde. G.

*) S. **Lyonets Traité anatomique &c. Pl. III, Fig. 3, 4, 5.** G.

Im Jahr 1748 hatte ich eine ziemliche Menge Puppen, Tab. XIII, Fig. 16 *), von der gelben Raupe mit ſchwarzen länglichten Flecken, deren Geſchichte ich in dem folgenden beſchreiben werde **), Tab. I, Fig. 13 und Tab. XIII, Fig. 14. Zu Ende des Sommers hatten ſie ſich in Puppen verwandelt, und ſo waren ſie den ganzen Winter über geblieben. Die Schmetterlinge kamen erſt im Junius des folgenden Jahres aus. Die Verſuche über das Othemholen der Puppen machte ich im Februar dieſes Jahrs.

Eine warf ich in bloßes Waſſer, um zu ſehen, ob aus den Luftlöchern Blaſen kommen würden, und es geſchahe mir vollkommen Genüge. Aus einigen Luftlöchern am Bauche, die hier bey dieſer Art Raupen größer und weiter, als am Bruſtſtücke ſind, kam aus jedem eine ziemlich große Blaſe, die am Rande der Oeffnung hängen blieb. Ich richtete mit der Lupe meine Augen beſonders auf eine der gröſten, um zu ſehen, was daraus werden würde. Nach einigen Minuten bemerkte ich, daß die Blaſe ganz in das Stigma zurücktrat. Mit dieſem einem Verſuche nicht zufrieden, that ich noch einige andere Puppen von eben der Art ins Waſſer. Ich ſahe ſogleich wieder Blaſen herauskommen und auf eben die Art, wie vorher, in die Stigmata zurücktreten. Da mir dies Phänomen ſehr wichtig ſchien, das wirkliche Othemholen der Puppen und die Art deſſelben zu beweiſen; ſo machte ich den Verſuch auf eine andere Weiſe. Ich wollte ſehen, ob die Stigmata noch andere Luftblaſen, als die aus ihnen herausgelaſſenen, verſchlingen, oder an ſich ziehen würden; zu dem Ende muſte ich alſo auf ein Stigma eine Luftblaſe bringen, die vorher noch nicht drauf geweſen war. Mit einem ſpitzigen Stilet konnte ich die Blaſe oben von dem Stigma abnehmen, und, wenn ich ſie ſachte fortſtieß, auf dem Puppenkörper hintreiben, auf welche Seite ich wollte, ohne daß ſie von der Fläche abgieng. Und auf ſolche Art war mirs leicht, da wieder eine Blaſe hin zu bringen, wo vorher keine geweſen war. Sie blieb auf dem Stigma; ich betrachtete ſie eine geraume Zeit, ohne eine Veränderung zu merken, ſo daß ich ſchon an dem glücklichen Erfolg meines Verſuchs verzweifelte. Endlich aber ging ſie ganz ſachte in das Stigma hinein.

Dieſen Verſuch wiederholte ich nun zu verſchiedenen malen an andern Luftlöchern und an mehr als einer Puppe. Der Erfolg war immer derſelbe, außer daß die Luftblaſe vom Stigma bald langſamer, bald geſchwinder eingezogen wurde. Ich darf wohl nicht erinnern, daß dies Aufbringen der Luftblaſen auf die Stigmata, unter dem Waſſer, oder ſo lange die Puppe ganz im Waſſer liegt, geſchehen müſſe; denn das verſteht ſich von ſelbſt. Meines Erachtens ſind dieſe Verſuche gewiſſe Beweiſe, daß die Puppen durch ihre Luftlöcher Othem holen. An andern Orten des Puppenkörpers habe ich, wie der Herr von **Reaumür**, wenig oder gar keine Luftblaſen geſehen, außer daß ſich an einigen Stellen der Haut ſehr kleine zeigten, welche ſicher nichts anders, als die in den Runzeln der Haut verhaltene Luft waren. Sie blieben immer ohne die geringſte Veränderung auf einer Stelle *).

---

*) Dieſe Kupfertafel kommt im zweyten Quartale. G.

**) In der ſechſten Abhandlung dieſes erſten Bandes. Es iſt die ſchöne Mondvogelraupe, die ſich nach dem Linné S. N. ed. XII, pag. 816, no. 31 in Phalaena bombyx *bucephala* verwandelt. Röſel nennet ſie, Inſektenbel. I B. Nachtvögel 2te Klaſſe, S. 89, Tab. 14, die ſchwarz- und gelb geſtreifte, haarige, große Raupe. G.

Brachte ich endlich auch bey einer Puppe, die ich in der Hand hielt, einen Waſſertropfen auf ein Stigma; ſo kam eine Luftblaſe heraus, die ſich aber bald wieder einzog. Die übrigen offenen Stigmata, die auf gleiche Art benetzt waren, gaben auch faſt beſtändig Luftblaſen von ſich. Den **Lyonetſchen** Verſuch machte ich ebenfalls nach, um zu ſehen, was ſich durch Seifenwaſſer an den Luftlöchern ereignen würde. Ich benetzte einige damit, ſahe aber keine Blaſen. Ich bemerkte bloß, daß die Puppe ſogleich anfieng unruhig zu werden, und mit dem Schwanze um ſich zu ſchlagen, ſo, daß man wohl ſehen konnte, ſie ſey aus ihrer Ruhe gebracht. Iſt der Schluß nicht natürlich: die Seife, als eine fette und mit verſchiedenen Salzen angefüllte Materie, müſſe ihr beym Eindringen in die Luftlöcher, oder beym Verſchließen ihrer Oeffnungen, ſchädlich ſeyn? Vermuthlich verſchließt alſo die Puppe ihre Luftlöcher ſo viel als möglich, um das Eindringen der Seife zu hindern, ſtatt bey dieſer Gelegenheit die Luft herauszulaſſen **).

Ich hatte auch zwo Puppen von der **Liguſterraupe**, Tab. I, Fig. 6. Bekanntermaßen ſind dieſe groß und dicke. So ſind auch ihre Luftlöcher, hauptſächlich die am Bruſtſtück, ſehr weit und offen. Da **Lyonet** mit eben dieſen Puppen ſeine Verſuche angeſtellt; ſo habe ich nicht unterlaſſen, mit den meinigen desgleichen zu thun, um ihr Othemholen zu erfahren. Eine davon warf ich ins Waſſer. Luftblaſen ſtiegen nicht auf; ſie wurden aber ganz mit Luft bedeckt, die man an ihrer glänzenden Silberfarbe leicht erkennen konnte ***). Ich ließ ſie eine Zeitlang im Waſſer, ſahe aber an den Luftlöchern keine Blaſen. Inzwiſchen war die Puppe lebendig. Die andere Puppe aber, die ich eben ſo behandelte, that mir völlig Genüge. Aus jedem Stigma, außer den zwey oder drey hinterſten, ſtieg eine große Luftblaſe, die ſich aber einige Augenblicke nachher wieder einzog. Sie kam aufs neue heraus, und trat wieder zurück. Ich nöthigte die Puppe,

---

*) Dies iſt ein wichtiger Umſtand, der meine vorigen Zweifel ziemlich wankend macht. Denn wenn das richtig iſt; ſo iſt es klar, daß dieſe Luftbläschen bloß oben auf der Haut entſtehen, und durch kein Ausathmen hervorgebracht werden. Ich überlaſſe es meinen Leſern, das anzunehmen, wobey ſie die meiſte Ueberzeugung finden. Ich muß geſtehen, daß mir die Erfahrung noch immer eine Schwierigkeit bleibt, daß die Raupen durch die Stigmata zwar ein= aber nicht wieder ausathmen. G.

**) Ein ſehr wahrſcheinlicher Grund, warum die Lyonetſchen Verſuche mit dem Seifenwaſſer mißlungen ſind. G.

***) Dies erfolgt auch bey Stückchen Blumenſtengel, Holz, u. ſ. w. wenn ſie ins Waſſer geworfen werden. G.

mit dem Bauche unter dem Waſſer zu bleiben, damit ich alle Luftlöcher auf einmal überſehen konnte.

Hier hatte ich nun das artigſte Schauſpiel von der Welt. Aus jedem Stigma kam zu gleicher Zeit eine Luftblaſe, die am Rande ſeiner Oeffnung hängen blieb. Gleich nachher zogen ſich alle Luftblaſen auf einmal wieder ein, kamen wieder heraus, giengen wieder zurück, und ſo immer fort. Dies Spiel dauerte eine geraume Zeit. Kann man wohl noch zweifeln, daß dies nicht ein wirkliches und gewiſſermaßen eben ſolch Othemholen, als bey großen Thieren geweſen ſey, wo es nur durch andere Organen geſchiehet? Das Aufſteigen der Luftblaſen aus den Luftlöchern iſt offenbar ein **Ausathmen**, ſo wie es ein **Einathmen** iſt, wenn ſie wieder zurücktreten. Folglich gehet die Luft bey den Puppen durch die Stigmata faſt auf gleiche Art ein und aus, wie ſie bey uns durch die Lunge ein- und ausgelaſſen wird. Dieſe Erfahrungen ſcheinen mir deutlich zu beweiſen, daß die Puppen nicht nur **wirklich**; ſondern auch auf eine **andere Art**, als die Raupen, Othem holen, daß nemlich bey ihnen die Luft durch eben dieſelben Organen, durch die Stigmata, zugleich ein- und ausgehet *).

An der Puppe, Tab. VIII, Fig. 8, einer gehörnten Raupe, mit großen gelben Flecken, Fig. 6, die auf dem Labkraut, Bettſtroh lebt **), und die ich in der Folge beſchreiben werde, ſahe ich eben dergleichen Othemholen noch deutlicher. Aus allen Luftlöchern zugleich, die hinterſten ausgenommen, welche insgemein verſchloſſen ſind, kamen Luftblaſen zum Vorſchein, und giengen eben ſo bald wieder zurück. Folglich holte die Puppe Othem, oder ſie bemühete ſich wenigſtens, es ſo durch ihre Luftlöcher, wie wir durch den Mund und durch die Naslöcher, zu thun. Ich ſage; ſie bemühete ſich, es zu thun; denn das Waſſer war ihr hinderlich, deshalb zog ſie dieſelbe Luft, die ſie erſt ausgeathmet hatte, ſogleich wieder ein. Man begreift aber leicht, daß in freyer Luft das Othemholen eben ſo geſchehe;

---

*) Vergleicht man hiermit die 36 **Bonnetiſchen** Verſuche über das Othemholen der **Raupen**, S. deſſelben, wie auch einiger andern berühmten Naturforſcher Abhandlungen aus der Inſektologie, S. 118; ſo wird man finden, daß ſich im Waſſer an ihren Luftlöchern eben dieſe Phänomene gezeigt haben. Es ſind viele und große Luftblaſen heraus- und hereingegangen, da doch die Raupen, wie alle Naturforſcher eingeſtehen, bloß durch die Stigmata die Luft einziehen; aber nicht durch dieſe, ſondern durch die Poros der Haut wieder von ſich geben. Daß ſie es jetzt im Waſſer durch die Stigmata thun, iſt ein Beweis, daß ſie dazu gezwungen werden, und in einem unnatürlichen Zuſtande ſind. Und eben dieſe Schwierigkeit bleibt mir auch in Anſehung der Puppen übrig. Meine Leſer werden urtheilen, ob durch obige Verſuche völlig entſchieden ſey, daß die Puppen auf eine andere Art als die Raupen Othem holen. Indeſſen bleibt unſer Verfaſſer in ſeinen Verſuchen dennoch groß, ſcharfſinnig und fürtreflich. G.

**) *Galium*, *Caillelait*; Anfänglich glaubte ich, es ſey die Raupe des bekannten *Sphinx Euphorbiae*, Linnei die Hundeſpore, die Wolfsmilchraupe, die Reaumür Tom. I. Part. I. Tab. 13, Fig. 4-7, und Röſel Inſektenbeluſtigung I B. Nachtvögel 1te Klaſſe, Tab. 3, vorgeſtellet hat. Nach der Anzeige aber des Herrn Conrector Meineke im 1ten Stück des Naturforſchers S. 244, ſcheint die auf dem Gallio, auf dem Wegebreit und Weiden mit der auf der Wolfsmilch nicht ganz einerley zu ſeyn, wie denn unſer Verfaſſer Tom. II. Part. I. p. 236 ſelbſt daran zu zweifeln ſcheint, und ſagt: er habe die eigentliche Wolfsmilchraupe nie geſehen. G.

geſchehe: daß nemlich die Puppe nach jedesmaligen Einathmen, die Luft auch aufs neue von ſich laſſe *). Bey dieſer Raupe waren es die beyden Stigmata des Bruſtſtücks, welche die gröſten Luftblaſen von ſich gaben.

Weiter nahm ich die Puppe einer Liguſterraupe zwiſchen die Finger, und brachte, vermittelſt eines Pinſels, einen großen Waſſertropfen auf ein Stigma. Sogleich erſchien eine Luftblaſe, die einigemale heraus- und hereingieng. An den andern benetzten Luftlöchern ſahe ich eben dergleichen Blaſen. Endlich machte ich auch die Probe mit Seifenwaſſer, und es erſchienen ebenfalls Luftblaſen, die aber viel kleiner und deren auch weniger waren als vorher, da ich die Stigmata mit bloßem Waſſer benetzt hatte.

Ich bin gewiß, daß alle, die dieſe Verſuche an mehreren Puppen nachmachen wollen, gleichen Erfolg, als ich, ſehen werden **). Nur muß man ſich nicht an eine Puppe binden. Denn man trifft, wiewohl ſelten, welche an, die in Waſſer keine Luftblaſen fahren laſſen, wie mirs mit einer Liguſterraupenpuppe ergangen iſt. Vielleicht waren ſolche Puppen krank, und konnten ſolchergeſtalt die Luft nicht ſo ſtark aus den Luftlöchern herausſtoßen, daß dadurch Luftblaſen im Waſſer hätten entſtehen können. Doch es liegt uns wenig daran, die Urſache einer ſolchen außerordentlichen Wirkung zu unterſuchen. Unſere Hauptabſicht war, zu erforſchen: ob die Raupenpuppen überhaupt wirklich Othem holeten.

Bey dieſer Gelegenheit kann ich nicht mit Stillſchweigen übergehen, daß mir Muſchenbroek verſchiedene ſchöne Verſuche über das Othemholen der Raupenpuppen mitgetheilet hat. Einige davon beſtätigen meine Erfahrungen; aus andern aber ſcheint zu folgen, daß die Puppen wenigſtens eine Zeitlang ohne Othemholen leben können. Er hat es mir überlaſſen, bey dieſer Materie von ſeinen Entdeckungen Gebrauch zu machen. Ehe ich ſolche aber dem Publicum mittheile, muß ich erſt meine eigenen Beobachtungen noch weiter treiben, welches ich auch bey erſterer Gelegenheit thun werde ***).

Der Urheber der Natur hat jeder Art und Gattung der Thiere verſchiedene, aber gleich ſichere, Mittel angewieſen, durch den Winter zu kommen, oder ſich in dieſer rauhen Jahrszeit zu erhalten, die bekanntermaßen in den nordiſchen Ländern länger als der Sommer dauert. So bald der Winter anfängt, bereitet ſich der Bär, in der Höhle eines

---

*) Sollte wohl das Othemholen der Raupen und Puppen im Waſſer und in freyer Luft auf einerley Art, wenigſtens auf eine gleich leichte Art geſchehen? Unſer Verfaſſer ſagt ausdrücklich, das Waſſer ſey ihnen hinderlich, daher wendeten die Puppen alle Kräfte zum Othemholen an. Mich dünkt: er habe hierbey etwas von der oben von mir angeführten Schwierigkeit gefühlt. G.

***) Alle Verſuche, die ich beſonders mit den Puppen des kleinen Nachtpfauenauges, Pavonia minor, nachdem ich ſie aus ihren Fiſchreuſenförmigen Geſpinnſte herausgenommen, angeſtellet, haben mir im Waſſer eben die Phänomene ſehen laſſen, als unſer Verfaſſer an ſeinen Raupenpuppen bemerkt hat. Neues aber habe ich daran nicht wahrgenommen, wodurch ich mir meine vorigen Zweifel hätte völlig benehmen können. G.

**) Folglich geſtehet hierdurch unſer Verfaſſer ein, daß ſeine bisherigen Verſuche das noch nicht beweiſen, was ſie beweiſen ſollen. G.

Berges, unter großen Steinklippen, unter den Stämmen gefallener Bäume, oder an einem andern bequemen Orte, eine Wohnung, die er mit trockenen Baumzweigen, mit Mooß und dergleichen Materien bedecket. In dieſem Schlupfwinkel bringt er den Winter ohne Nahrung zu. Inzwiſchen, und das iſt das allerbeſonderſte, geſchiehet es im Winter, daß die Bärin in der Zeit, da ſie in ihrer Höhle ſteckt, ihre Jungen wirft, die bey dem Anbruch des Frühlings mit der Mutter wieder hervorkommen *).

Die **Zugvögel** verlaſſen die nordiſchen Länder, wenn es kalt wird, und begeben ſich in wärmere Gegenden, daſelbſt den Winter zuzubringen. Man ſagt, daß ſich die Schwalben zu Anfange des Winters ins Waſſer ſtürzen, und im Schlamme der Seen und Flüſſe, in einer Art von Erſtarrung, den Winter über liegen bleiben. Ja man behauptet dieſes ſo gewiß, daß man vorgiebt, es hätten ſelbſt die Fiſcher, oft mitten im Winter, mit ihren Netzen einige aus dem Waſſer gezogen **). Ich könnte von der merkwürdigen Art, wie ſich einige Thiere den Winter durch erhalten, noch mehrere Beyſpiele anführen; ich eile aber zu meiner Hauptabſicht; die Mittel anzuzeigen, deren ſich die Inſekten, und beſonders die **Raupen** und **Schmetterlinge**, zu ihrer Erhaltung im Winter bedienen.

Nicht alle Arten dieſer Inſekten überleben den Winter auf einerley Weiſe, oder in einem gleichen Zuſtande. Die Natur wendet, zu ihrer jährlichen Erhaltung, vier ſehr verſchiedene; aber alle gleich ſichere und bequeme Mittel an. Welche bringen den Winter in **Eyern**, andere als **Raupen** und **Puppen**, oder auch wohl als **Schmetterlinge** zu. Ich will jedes dieſer **vier** Mittel erklären, die ich als ſo viel Klaſſen anſehe.

---

*) Eine ganz neue Nachricht aus Schweden von dieſem Thiere, von dem man ſonſt einmüthig glaubt, daß er den Winter durch ſchlafe. G.

**) Unſer Verfaſſer iſt alſo auch ein aufmerkſamer Beobachter anderer Naturbegebenheiten. Vermuthlich hat er ſelbſt Erfahrungen vom Wegziehen gewiſſer Arten Vögel gehabt, und ich ſollte glauben, daß die Sache ſelbſt wohl keinem Zweifel mehr unterworfen wäre, wenn gleich nicht alles wahr iſt, was man davon erzählet und in Büchern findet. Vielleicht iſt das auch nur des Herrn Daines Barrington Meynung geweſen, wenn er in dem 62ſten Bande der philoſophiſchen Transactionen 1772, S. 265 für höchſt unwahrſcheinlich hält, daß die Vögel zu gewiſſen Jahrszeiten über große Meere weg in andere Länder fliegen ſollten, ohne von ihrer Art weiter etwas, als die Kranken, zurückzulaſſen. Die Zeugniſſe, die wir aus Neapel von denen im Frühjahre aus Afrika zurückkommenden Wachteln haben, ſind zu wichtig, als daß man das Wegziehen der Vögel überhaupt leugnen könnte. Als eine ganz beſondere Merkwürdigkeit führe ich hierbey noch an, was der fürtrefliche Beobachter, Herr Ferber in ſeinen Briefen aus Welſchland, Prag. 8, 1773, S. 132-135 erzählet: daß die Wachteln alsdenn giftig wären, ſo, daß man ſie in Neapel lebendig fangen und erſt acht Tage mit Getraide füttern müſſe, ehe man ſie eſſen könne.

Was das zweyte Beyſpiel von den Schwalben betrifft; ſo ſcheint dies unſer Verfaſſer nur von Hörſagen zu haben. In unſerm Vaterlande iſt es durch gewiſſe Erfahrungen beſtätiget, daß gewiſſe Schwalben wegziehen, gewiſſe Arten aber bleiben, und ſich entweder in Höhlen verkriechen, oder ins Waſſer ſtürzen, da ſie denn oft von den Fiſchern des Winters herausgezogen werden. S. Stralſundſches Magazin, I B. S. 20. Berliniſche Sammlungen, V B. 2. St. S. 178. Büffon Naturgeſchichte der Vögel, I B. S. 21, 26. Adanſons Reiſe nach Senegal. S. 97, 131. G.

1) Die erſte Klaſſe nehmen die Raupen ein, die als Raupen im Sommer eine Zeitlang leben, wenn ſie aus den Eyern ausgeſchloſſen ſind; hernach verwandeln ſie ſich in Puppen, die aber das nicht lange bleiben; nach wenig Wochen kommen die Schmetterlinge aus, und dies geſchiehet noch vor dem Ende des Herbſtes. Dieſe begatten ſich ſogleich, und insgemein legen die Weibchen ihre Eyer friſch hinter einander weg. Iſt das geſchehen; ſo ſterben die Schmetterlinge, weil ſie alles gethan haben, was zur Erhaltung ihres Geſchlechts nöthig war. Ihre Eyer aber ſind dazu beſtimmt, den Winter über zu bleiben und dieſe rauhe Jahrszeit auszuhalten. Deshalben legen die Schmetterlinge die Eyer an bequeme Oerter, und ihre Schaale iſt ſo eingerichtet, daß die Kälte nicht durchdringen und den darinn befindlichen Embryo verletzen kann. Einige Schmetterlinge, wie die von der **Stammraupe** *), wiſſen ihre Eyer mit einer Schicht von dicken Haaren zu überziehen, darunter ſie gegen alle Kälte geſichert ſind. Sobald der Winter vorüber iſt und die erſten warmen Sonnenſtrahlen auf die Erde fallen; ſobald auch die Blätter, wovon ſich dieſe Raupen zu nähren pflegen, angefangen haben zu treiben, kommen die jungen Räupchen aus den Eyern; eine Art früher, die andere ſpäter. Ich will hiervon nur folgende Raupenarten zum Beyſpiel anführen, nemlich die **Raupen auf den Pappelbäumen** mit ſchwefelgelben Flecken auf dem Rücken, die ſich in ſchneeweiße Phalänen, mit ſchwarzgefleckten Füßen verwandeln, Tab. XI, Fig. 13 **). Ferner die **Stammraupen**, die der Herr von **Reaumür** **die geöhrten** (à oreilles) nennet: die **Bürſtenraupen**, Tab. XVII, Fig. 1, 2, deren Schmetterlingsweibchen keine Flügel haben, Fig. 14, 15 ***), und die kleinen grünen weißgeſtreiften **Spannenmeſſer**, Tab. XXIV, Fig. 15, 16, die an den Obſtbäumen ſo großen Schaden anrichten. Alle dieſe und mehrere Raupenarten bringen den Winter über als **Embryonen** ****) in Eyern zu.

2) Die **zwote** Klaſſe begreift die Raupen, die als Raupen ohngefähr bis zum Anfange des Sommers leben. Dann ſchicken ſie ſich zur Verwandelung an, und vor dem

Ende

---

*) **Reaumür** nennet ſie die Raupe à oreilles T. I. Pl. 4, Fig. 1, Pl. 24, Fig. 1. **Röſel** Inſ. I B. Nachtv. 2te Klaſſe, Tab. 3, Phalaena Bombyx *diſpar* Linnei. G.

) Es iſt Phalaena bombyx *Salicis* Linnei, S. N. ed. XII. p. 822. In Schweden lebt ſie auf den Pappelweiden; **Röſel Inſektenbel. I B. Nachtv. 2te Kl. p. 65, Tab. 9, Fig. 1, hat ſie bloß auf den Stachelbeeren gefunden. G.

***) Phalaena bombyx *antiqua* Linnei, p. 825, der **Laſtträger**, wie ihn einige nennen. **Röſel** Inſektenb. I B. Nachtv. 2te Klaſſe, Tab. 39, 40. G.

****) Es iſt ein beſonderes Vergnügen die Stufen des Wachsthums dieſer Embryonen unter dem Vergrößerungsglaſe zu beobachten. Ich habe immer dazu die Eyer der Stammraupe erwählt. Im November iſt die Materie im Ey noch ganz flüßig, doch zeigen ſich zu Ende deſſelben ſchon einige Strahlen des entſtehenden Embryons. Zu Ende des Decembers, wenn die Witterung weich iſt, kann man ſchon die Theile deſſelben deutlicher ſehen, und ſo gehet es immer weiter. Ich habe im vorigen Jahre, in dieſem Monat einen vollſtändigen Embryo, der nur noch etwas unförmlich war, aus ſeinem Ey hervorgebracht; er liegt in einer zarten Haut, und da ich dieſe ſauber abmachte, konnte ich alle ſeine Theile, ſogar die Haare und Kinnbacken unterſcheiden. G.

Ende der ſchönen Jahrszeit, auch wohl etwas ſpäter, oder zu Anfange des Herbſts, kommen die Schmetterlinge aus den Puppen hervor, welche ſich gleich begatten und Eyer legen. Wenig Tage nachher ſchlieſen die jungen Räupchen aus den Eyern. Dann ſind die Blätter noch nicht abgefallen. Die Räupchen nähren ſich davon ſo lange als es die Jahrszeit verſtattet, und einige gelangen dadurch noch vor Winters ohngefähr zu ihrer halben Größe. Andere, die ſpäter ausgekommen, wachſen daſſelbe Jahr nur wenig. Kurz, ſie ſind darinn nach ihren beſondern Arten verſchieden.

Kommt der Winter, oder empfinden ſie nur etwas davon; ſo verſorgen ſich die jungen Raupen mit guten Winterquartieren, worinn ſie vor der Kälte ſicher ſind, und ihr leben den Winter durch erhalten können. Das folgende Frühjahr, ſo bald die Luft milder wird und die Blätter wieder zum Vorſchein kommen, verlaſſen ſie ihre Winterquartiere, und kriechen wieder auf die Baumblätter und jungen Pflanzen. Man findet im Anfange des Sommers viele Raupenarten, darüber man ſich wundert, daß ſie ſchon ſo groß und ausgewachſen ſind; allein man erinnere ſich, daß ſie ſchon eine Zeitlang vor dem Winter als Raupen gelebt und den Herbſt vorher bereits ziemlich gewachſen ſind. Der Winteraufenthalt, den ſich dieſe Raupen ausſuchen, oder ſich ſelbſt mit vieler Geſchicklichkeit bereiten, iſt ſehr verſchieden und mannigfaltig. Die einſam lebenden verkriechen ſich bloß unter den Steinen, unter der Rinde alter Baumſtämme, die in der Nähe ſind, oder ſie kriechen auch wohl ſo tief in die Erde, daß ſie die Kälte und der Froſt nicht erreichen kann. Solches thun die glatten braunen Raupen, die in den letzten Jahren, in verſchiedenen Provinzen dieſes Königreichs, auf unſern Wieſen ſo große Verwüſtungen angerichtet und alles Gras abgefreſſen haben. Ihre Geſchichte haben **Beck** und **Strömer** beſchrieben *). Dahin gehören auch die ſchönen, glatten, grünen Raupen, mit drey weißen Streifen in der Länge herunter, Tab. V, Fig. 12, die auf den Kuchenkräutern und Neſſeln leben **), ingleichen die ganz rauchen, Tab. XII, Fig. 1 und 3, welche **Reaumür** Heriſſonnes oder Martes (den **Igel** oder **Marder**) nennet ***), und viel andere Arten mehr.

Die

---

*) Acta Stockh. 1742 p. 40. tab. 2. Phalaena *graminis* Linnei S. N. ed. XII. p. 830. In Deutſchland ſind ſie weit ſeltener, als in Schweden, daher hat ſie auch Röſel nicht. Doch haben ſie ſich im Frühjahr 1771 unweit Bremen in erſtaunlicher Menge eingefunden, und alle Wieſen und Weiden, ſonderlich nahe an der Weſer, ja Stücken Landes von 2 Morgen in einer Nacht abgefreſſen. Die Krähen haben ſich auf dieſen Wieſen in Menge eingefunden, und dieſe Raupen verzehrt. S. **Hannover. Magazin**, 1767. St. 39. **Beckmanns** phyſikaliſch-ökonomiſche Bibliothek, 2. B. S. 313. G.

) Phalaena noctua *meticuloſa* Linnei S. N. ed. XII. p. 846. Im **Berliniſchen Magazin III B. S. 214 heißt der Vogel das einfache **Dreyeck**. Röſel Inſektenbel. IV B. S. 65, Tab. 9. G.

***) Mém. Tom. I. Part. I. p. 106, Tab. 36, Fig. 1, 2, 6, 7. Phalaena Bombyx *Caia* Linnei p. 819 die **Bärraupe**; Röſel Inſektenbel. I. B. Nachtv. 2te Kl. Tab. 1. G.

Die den Winter über, in Geſellſchaft bleibenden Raupen, machen ſich beſonders merkwürdige Neſter aus verſchiedenen Blättern, die ſie mit Seide zuſammenſpinnen, und die den Winter über oben am Wipfel der Bäume hängen bleiben. Inwendig in dieſen Blattneſtern wohnen die kleinen Räupchen beyſammen, und ſind darinn vor der Kälte geſichert. Es giebt viele Raupen, die ſich dieſes Kunſtſtücks bedienen; unter andern thun es diejenigen, welche **Reaumür** die **gemeinen** nennet *), wie auch die, Tab. XIV, Fig. 13, 14, 15, woraus weiße **Tagvögel** kommen, deren Flügeladern ganz ſchwarz ſind, Tab. XIV, Fig. 19, 20 **).

3) Zu der **dritten** Klaſſe gehören die Raupen, die den Winter über in **Puppengeſtalt** zubringen, und dieſe Klaſſe begreift die mehreſten Arten. Sie leben, wie andere Raupen, einen Theil des Sommers. Zu Ende deſſelben, zu Anfange, oder auch am Ende des Herbſts hören ſie auf zu freſſen, und ſchicken ſich zu ihrer Verwandlung an: einige früher, andere ſpäter nach ihren verſchiedenen Arten. Eine große Menge derſelben kriecht in die Erde um ſich darinn zu verwandeln; andere begeben ſich anderswo hin, als in die Löcher alter Wände und Bäume, oder auch wohl unter die Steine, die ſie antreffen. Andere machen ſich ein Geſpinnſt von Seide, oder anderer Materie, darinn ſie ſich vor der Kälte verbergen. Endlich giebt es auch welche, die keine Bedeckung nöthig haben, ſondern ſich an der freyen Luft verwandeln. So machen es die ſchönen **Kohlraupen**, die ſich in weiße Tagvögel verwandeln. Bekanntermaßen hängen ſie ſich an den Wänden oder ſonſt an ſchicklichen Oertern auf. Da verwandeln ſie ſich in Puppen, welche den ganzen Winter über ſo hängen bleiben, und an freyer Luft die ſtrengſte Kälte ertragen können.

Alle dieſe Raupenarten bringen den Winter durch als Puppen zu, und die Schmetterlinge kommen insgemein im Frühjahre oder mitten im künftigen Sommer, aus. Alsdenn legen ſie Eyer und ſterben gleich nachher. Inzwiſchen giebt es einige Arten die länger und einen guten Theil des Sommers, und noch drüber leben. Zum Beyſpiel will ich einige dergleichen Raupen anführen, als die große **Liguſterraupe**, Tab. I, Fig. 6, und einige andere **gehörnte** Arten, Tab. VIII, Fig. 1 und 6, und Tab. IX, Fig. 1. die gelbe, mit länglichten linienförmigen ſchwarzen Flecken, Tab. I, Fig. 13 und Tab. XIII, Fig. 14, die gelbe **Bürſtenraupe**, die an einigen Ringen ſchwarze Sammetſtreifen hat, Tab. XVI, Fig. 7, die grüne, mit roſenrothen Knöpfen, Tab. XIX, Fig. 1, die vierzehnfüßige zweygeſchwänzte **Weidenraupe**, Tab. XXIII, Fig. 6. In den folgenden werde ich aller dieſer Raupen Geſchichte Abhandlungen beſchreiben.

---

*) Mém. Tom. II. Part. I. Mém. 3. p. 153. Tom. I. Part I. Tab. 6, Fig 1. 10. G.

) Papilio *Crataegi* Linnei pag. 758. **Röſel Inſektenbeluſt. I Band, Tagvögel, 2te Klaſſe, Tab. 3. Es iſt die ganz gemeine, in allen Gärten befindliche, gelb- und ſchwarzgefleckte Raupe. G.

Endlich 4) giebt es Raupen, deren Schmetterlinge den Winter durchleben, und dazu beſtimmt ſind, das folgende Frühjahr ihr Geſchlecht fortzupflanzen. Wenn dieſer ihre Raupen eine geraume Zeit des Frühjahrs und Sommers gelebt haben; ſo verwandeln ſie ſich in Puppen, und kommen als Schmetterlinge noch im ſpäten Sommer aus. Man ſiehet ſie in den Gärten und auf dem Felde ſo lange herumfliegen, als es die Wärme verſtattet. Allein in dieſem Jahre denken ſie nicht an ihre Vermehrung. Wenn aber der Winter kommt; ſo verkriechen ſie ſich in hohle Bäume, alte Mauren, ſelbſt in die Häuſer, auf den Kornböden und an andern dergleichen Oertern, wo ſie den Winter über ſicher zubringen, und in keiner Kälte ſterben. Sobald das künftige Jahr die ſchöne Jahrszeit eintritt, kommen ſie aus ihren Winterquartieren heraus, und begeben ſich wieder ins Feld. Alsdenn iſt ihre erſte Arbeit, daß ſie ſich begatten, und die Weibchen ihre Eyer auf ſolche Pflanzen- und Baumblätter legen, die ſogleich denen ausſchlieſenden jungen Räupchen zur Nahrung dienen ſollen, welche auch nicht lange in den Eyern bleiben. Auf dieſe Art überleben viele Inſektenarten, beſonders die Tagvögel verſchiedener Klaſſen, den Winter, die man nachgehends in den erſten ſchönen Frühlingstagen wieder herumfliegen ſiehet, Tab. XV, Fig. 8 und 9. Tab. XX, Fig. 9 und 10, Tab. XXI, Fig. 8 und 9. Tab. XXII, Fig. 5.

Dies ſind alſo die **vier** Mittel, welche die Natur anwendet, das Raupen- und Zwiefaltergeſchlecht den Winter durch zu erhalten, Man könnte noch das

5te hinzufügen: daß es nemlich Raupen gebe, Tab. XXVIII, Fig. 12 und 16, die ſich gegen das Ende des Herbſts in ſeidene Hülſen einſpinnen, ſich aber nicht ſogleich in Puppen verwandeln. In dieſem Geſpinnſte bleiben die Raupen den ganzen Winter über, und noch länger. Es giebt welche, die ſich erſt neun Monate nach dem Einſpinnen, in Puppen verwandeln. Viele **Afterraupenarten** ſind von gleicher Natur. Sie bringen den Winter über als **Maden** in ihrem Geſpinnſte zu, und werden kurz vorher erſt **Wurmpüppchen** (Nymphes), wenn ſie ſich in **Fliegen** verwandeln wollen. Allein es kommt dieſe Art des Durchwinterns in Abſicht der Erhaltung mit der überein, wodurch gewiſſe Raupen in Puppengeſtalt den Winter überleben *).

---

*) Von den Raupen und Puppen überhaupt S. **Müllers** ausführliche Erklärung des Linneiſchen Naturſyſtems V Th. I B. Nürnberg 1774, 8. S. 544. ff. G.

Zweyte Abhandlung.

Allgemeine Beobachtungen über die Schmetterlinge.

Alle uns bekannte Raupenarten, wie wir in der vorhergehenden Abhandlung gezeigt, verändern ihre Geſtalt, und werden Schmetterlinge, nachdem ſie einen Mittelſtand durchgegangen ſind, darinn man ſie Puppen nennet. Aus kriechenden Inſekten werden alſo geflügelte. Indeſſen bleibt es immer ebendaſſelbe Thier, das nur ſeine Geſtalt verändert und nach und nach die Häute abgelegt hat, worunter ſeine letzte Geſtalt verborgen war, wie ſolches die neueſten Naturkündiger durch ihre gründlichen Beobachtungen erwieſen haben.

Es iſt einem jeden bekannt, welche Inſekten man Schmetterlinge nennet. Sie ſind ſehr kenntlich. Ihr Körper beſtehet aus drey Hauptſtücken: dem Kopfe, dem Bruſtſtücke und dem Bauche. Am Kopfe ſitzen zwey Fühlhörner, zwey Augen und ein doppelter Saugerüſſel. Die Augen ſind wie zwo Halbkugeln geſtaltet, die gleichſam aus lauter kleinen Rauten (facettes), oder aus einer großen Menge kleiner Augen beſtehen, die man aber nur mit der Lupe, oder dem eigentlichen Vergrößerungsglaſe, ſehen kann. Wegen dieſer bewundernswürdigen Struktur hat der Herr von Reaumür dieſe beyden Halbkugeln netzförmige Augen (à réseau) genennet *). Bey den Fliegen, Kefern und vielen andern Inſekten ſind ſie eben ſo beſchaffen. Der Saugerüſſel der Schmetterlinge iſt bey einigen kürzer, bey andern aber länger **), nachdem es ihrer Art gemäß iſt, und insgemein iſt ſolcher ſpiralförmig, wie eine Uhrfeder, zuſammengerollt. Er liegt übrigens zwiſchen den beyden Theilen, die man Bartſpitzen (barbillons) nennet ***).

Am Bruſtſtücke, oder am Halskragen, ſitzen ſechs Füße, und vier Flügel, welche insgemein ſehr breit ſind. Das iſt aber ein Hauptkarakter der Schmetterlinge, daß

---

*) Um einiger Leſer willen ſetze ich noch die mikroſkopiſche Merkwürdigkeit hinzu, daß ſie aus einer weißen harten durchſichtigen Hornhaut beſtehen, auf welcher dieſe netzförmigen Linien ſo gezogen ſind, daß ſie allezeit ein regelmäßiges Sechseck formiren, worinn in der Mitte gleichſam eine Pupille liegt. Die Weisheit des Schöpfers wollte den Inſekten unbewegliche Augen geben, daher muſte die Menge derſelben die Beweglichkeit erſetzen. Man muß wirklich erſtaunen, daß eine gemeine Stubenfliege auf jeder Seite 4000, und der Sphinx *Convolvuli* an die 13000 ſolche Augen haben ſoll. G.

**) Wie es ihre Bedürfniſſe und Oekonomie erfordern. Darum hat der Sphinx *Convolvuli* einen drey Zoll langen Saugerüſſel, weil es ſeiner Natur gemäß iſt, den Saft aus den tiefen Kelchblumen zu ſaugen. G.

***) Vermuthlich zielet der Verfaſſer hier auf die Haarbüſchel vorn am Kopfe, die bey einigen Papilions, als bey dem Silberſtrich, Papilio *Paphia Linn.*, dem Diſtelfinken, Papilio *Cardui*, inſonderheit dem Trauermantel, Papilio *Antiopa* Linn. ſehr ſichtbar ſind. Weiter unten erklärt er ſich ſelbſt darüber. G.

ſowohl ihre Flügel, als andere Theile des Körpers, mit einer gewiſſen Art von **Mehlſtaube** bedeckt ſind, der an den Fingern ſitzen bleibt, wenn man ſie angreift, oder nur berühret. Dieſer Staub iſt es, der den Schmetterlingen die angenehmſten Farben giebt, und die Flügel undurchſichtig macht, anſtatt daß die Fliegenflügel durchſichtig ſind. Das Vergrößerungsglas zeigt uns, daß dieſe Theilchen eine ſehr regelmäßige und merkwürdige Geſtalt haben. Viele Schriftſteller nennen ſie **Federn**; der Herr von **Reaumür** aber hat ſie lieber **Schuppen** (écailles) *) nennen wollen. In der Folge dieſer Abhandlung werden wir eine große Anzahl derſelben unterſuchen. Dies war nur eine kurze, aber hinreichende Beſchreibung dieſer Inſekten.

Hat man gemeiniglich vor den Raupen, wegen ihrer gröſtentheils unangenehmen und ſogar häßlichen Geſtalt, einen Abſcheu; ſo muß man dagegen die Schmetterlinge, theils wegen ihrer mannigfaltigen und ſchönen Farben, theils wegen ihrer verſchiedenen Geſtalten, lieben und bewundern. Eine Raupe rührt man nicht gern an, (ich meyne hier die Menſchen überhaupt,) ſie hat etwas widriges an ſich; man hält ſie für giftig, ſo ähnlich iſt ſie einem Wurme, und von den Würmern hat man eben keine allzuguten Begriffe. Der Ekel vor den Raupen rühret aber bloß von einem Vorurtheile her. Denn überhaupt ſchaden ſie denen nichts, die ſie angreifen. Deſto weniger ſcheuet man ſich vor den Schmetterlingen. Man fängt und betrachtet ſie gern. Man bewundert den Glanz und die Schattirung ihrer Farben. Denn nichts iſt ſchöner, als die Farben an einigen Schmetterlingen, die wie Gold und Silber glänzen. Bey andern ſind die Flügel mit Azur, Zinnober, Grün, Orange, Roſenroth, Himmelblau und Purpur geſchmückt. Hingegen haben einige ſanftere und ſchwächere Farben, die nicht minder angenehm ſind. Man ſiehet daran faſt alle Schattirungen von Grau, Braun, Weiß und Schwarz. Kurz, die Mannigfaltigkeit ihrer Farben gehet beynahe ins Unendliche. Ohnerachtet der Lobſprüche aber, die ich hier den Schmetterlingen überhaupt wegen ihrer Schönheit, beylege; ſo muß man doch geſtehen, daß einige unter ihnen eben nicht ſonderlich ausſehen. Dahin gehören die Arten brauner und ſchwärzlicher Nachtvögel.

---

*) Mém. de l'Acad. des Sciences, 1716 p. 310, 311. Edit. d'Amſterd. & Mém. pour l' hiſtoire des Inſectes. Tom. I. ed. in 4. pag. 200. edit. in 12mo. Tom. I. Part. I. Mém. 5, pag. 248. Pl. 7. G.

Daher nennet Linné auch dieſe Art Inſekten Lepidoptera von *lepidion*, ſquamula, ſo wie er die erſte Klaſſe derſelben *Coleoptera* nennet, wobey wir nur anmerken, daß in der ausführlichen Erklärung des Linnéiſchen Naturſyſtems, 5ter Th. I B. Nürnberg 1774. S. 45, dieſes Wort von Pteron und *Kollops*, eine harte Rückenhaut, hergeleitet wird, welche Derivation, unſres Erachtens, nicht wohl ſtatt finden kann, weil es ſonſt nicht Coleoptera, ſondern offenbar *Kolloptera*, heißen müſte. Unſtreitig kommt das erſte Wort von *Koleos*, *vagina*, her. Koleopteron heißt daher etwas, deſſen Flügel in eine Schaale, wie in eine Scheide, eingeſchloſſen ſind. Am richtigſten giebt mans alſo Flügelſcheiden.

Als etwas beſonders kann ich hierbey das Exempel eines **indianiſchen Tagvogels der erſten Klaſſe** (Papilio Heliconius *Piera* Linnei S. N. XII. p. 754. ſq. 52.) anführen, der bloß an den Randadern und vier Augenſpiegeln ſeiner Flügel Schuppen oder Federn hat, ſonſt aber ſind ſeine Flügel **durchſichtig**, und unter dem Mikroskop mit kurzen **Härchen**, als der Fliegen ihre, beſetzt. Herr **Kleemann** hat ihn Tom. I, Tab. 6, Fig. 1, 2 ſeiner Beyträge S. 50 abgebildet. G.

Hauptſächlich die Weibchen der **Bürſtenraupen**, die entweder gar keine, oder ſo kleine Flügel haben, daß man ſie kaum ſehen kann.

Die Schmetterlinge zeigen uns nicht nur in Abſicht der Farben viele Verſchiedenheiten; ſondern ihre Geſtalt iſt auch nach verſchiedenen Modellen gemacht, ob ſie gleich im Ganzen einander ziemlich ähnlich ſind, und alle ein **Familienzeichen** haben. Dieſerhalben müſſen ſie auch zuſammen nur ein Geſchlecht ausmachen, da die Verſchiedenheiten der Geſtalt und Farben nur die Arten betreffen.

Es haben bereits die Naturforſcher angemerkt, daß ſich die Schmetterlinge ganz natürlich in **zwo** Klaſſen theilen laſſen. Die zur **erſten** Klaſſe gehören, fliegen bey Tage, die aus der **andern**, des Nachts, oder nach Untergang der Sonne. Die erſten nennet man **Tag**= die zweeten **Nachtvögel** *). Die **Tagvögel** haben die ſchönſten Farben, und es ſcheint gleichſam, als hätte die Natur diejenigen vorzüglich damit ſchmücken wollen, die uns täglich vor Augen fliegen. Denen **Nachtvögeln**, die wir nicht anders zu Geſichte bekommen, als wenn wir ſie aufſuchen, hat die Natur viel dunklere Farben gegeben. Doch leidet dieſe Regel ihre Ausnahmen, indem es Phalänen giebt, welche den Tagvögeln an Schönheit der Farben den Vorzug ſtreitig machen. Dergleichen iſt der Bär, Tab. XII, Fig. 8, 9, und einige andern Arten mehr, Tab. IX, Fig. 8, 9, der **Weinvogel**, Tab. III, Fig. 1, **). Laßt uns lieber ſagen, die Natur ſey überall und in allen ihren Theilen ſchön.

Von der Anzahl, und von der verſchiedenen Geſtalt der Schmetterlingstheile, ſowohl der Tag= als Nachtvögel, hat der Herr von **Reaumür** ***) Gelegenheit genommen, ſie in verſchiedene beſondere Klaſſen einzutheilen. Es würde überflüßig ſeyn, alle ihre verſchiedenen Geſtalten hier anzuführen, da es gedachter Schriftſteller in ſeinen Nachrichten hinlänglich gethan hat. Wir bemerken nur, daß man hauptſächlich nach der Geſtalt

der

---

*) **Papilions** ſind die **Tag**= und **Phalänen** die **Nachtvögel**. **Linné** hat noch eine **Mittelklaſſe** hinzu geſetzt, nemlich die Sphinges, oder die **Dämmerungsvögel**, weil verſchiedene Arten entweder noch vor dem völligen Einbruch der Nacht, oder des Morgens ſehr früh fliegen. Diejenigen, welche nur zwo Hauptabtheilungen annehmen, begreifen dieſe letztern unter den Phalänen. G.

) Phalæna *Praſinana* Linn. **Erlenwickler. Ich rechne noch hieher den **Mondvogel**, den Sphinx *Celerio*, und inſonderheit den alles, was Schönheit heißt, übertreffenden **Oleandervogel**. G.

***) Mém. Tom. I, Part. I, Mém. 6, 7. pag. 328, 362. Er hat die **Tagvögel** in ſieben Klaſſen, und die **Nachtvögel** in eben ſo viele abgetheilt. S. **Müllers** ausführliche Erklärung des **Linnéiſchen** Naturſyſtems V Th. I B. S. 560. Die **Röſelſche Methode** kommt damit ziemlich überein, gehet aber ſchon mehr ins ſpecielle, und iſt ſehr natürlich. Die **Linneiſche** hat ebenfalls ihre **Vollkommenheiten**, aber wie jede, auch ihre **Mängel**, welche gewiß ſo lange bleiben werden, ſo lange noch gewiſſe neue Arten von Inſekten und Schmetterlingen zu entdecken übrig ſind, die zu keiner derer bisher angenommenen Klaſſen, ſondern gleichſam zu den **Mittelinſekten** gehören. Der **Raum** verbietet mir, alle dieſe verſchiedenen Eintheilungen anzuführen, und gehörig mit einander zu vergleichen. Von der **Eintheilung** der **Inſekten** überhaupt S. die ſchöne und gründliche Anmerkung des **Lyonet** bey der **Leßerſchen** Theologie der Inſekten, Tom. I, p. 86, wo er zugleich das Valliſnieriſche, **Swammerdammiſche**, **Linneiſche** und **Leßerſche** Syſtem geprüft, und eines jeden Mängel gezeiget hat. G.

der Fühlhörner, des Saugerüſſels, der Füße, und nach der verſchiedenen Stellung der Flügel, dieſe Klaſſen gemacht hat.

Im Raupenſtande nähren ſich die Schmetterlinge von groben und feſten Theilen, als die Baum- und Pflanzenblätter ſind. So bald ſie aber dieſen Stand verlaſſen, und wirkliche Schmetterlinge worden ſind, genießen ſie nichts als **Honig**, das ſie mit dem Saugerüſſel aus den Blumen ſaugen, wie man täglich in den Gärten ſehen kann. Es giebt aber verſchiedene Schmetterlingsarten, inſonderheit Nachtvögel, welche gar nichts mehr genießen. Sie ſcheinen bloß um der Fortpflanzung ihres Geſchlechts willen zur Welt gekommen zu ſeyn, und gleich nachher ſterben ſie. Hiervon ſind die **Seidenwürmer** ein Beyſpiel. Außerdem iſt auch ſelbſt das Leben derer andern, welche im Schmetterlingsſtande freſſen, in der Dauer ſehr verſchieden. Einige ſterben vor dem Winter. Andere bleiben dieſe rauhe Jahrszeit durch lebendig, indem ſie ſich in den hohlen Bäumen, ſelbſt in den Häuſern verkriechen, wie wir im **vorigen Abſchnitte** gehöret haben. Sobald das Frühjahr erſcheint, kommen ſie aus ihrem Hinterhalt hervor, und beſuchen die Bäume und Pflanzen wieder *).

Alle bisher bekannte Schmetterlinge gehören zu den **Oviparis**, deren Weibchen Eyer legen. Noch zur Zeit kennet man keine, die lebendige Junge zur Welt brächten. Sie ſind beyderley Geſchlechts, entweder Männchen oder Weibchen, und es verſtehet ſich von ſelbſt, daß das letztere ohne Gemeinſchaft mit dem Männchen keine **fruchtbare** Eyer legen könne. Inzwiſchen ermangeln die eingeſperrten und gezwungener Weiſe in Cölibat lebende Weibchen nicht, gleichwohl Eyer zu legen, daraus aber nachgehends keine Raupen kommen.

Die Schmetterlinge ſind ſehr friedfertige Thierchen. Sie wiſſen von keiner Vertheidigung gegen ihre Feinde. Sie ſind auch dazu mit keinen Waffen verſehen. Alles, was ſie zu ihrer Rettung thun können, iſt die Flucht, auf der ſie immer ſeyn müſſen, weil ſie von den Vögeln beſtändig verfolget werden. Einige fliegen ſehr geſchwind, andere langſam, und verſchiedene Nachtvögel gar nicht, ohnerachtet ſie Flügel haben. So weiß man auch, daß einige Weibchen gar keine, oder doch ſo kleine Flügel haben, daß man ſie kaum ſehen kann.

Doch ich vergeſſe, daß es hier meine Abſicht nicht ſey, alle allgemeine Eigenſchaften der Schmetterlinge zu erzählen, und vielleicht habe ich ſchon zu viel nachgeſagt, was der Herr von **Reaumür** vor mir gemeldet hat. Ich wende mich alſo wieder zu dem **Beſondern** **).

---

*) Man kann im Frühjahre einen ſolchen übergebliebenen Flüchtling leicht erkennen. Er hat gar kein Anſehen, iſt im Anfange elend und ausgehungert. Seine Flügel ſind ſchmutzig und abgeſtäubt. G.

**) Hier ſehen wir alſo die eigentliche Abſicht des Verfaſſers. Er will bloß das Beſondere an den Inſekten zeigen, was andere vor ihm noch nicht beſchrieben haben. Erhält dadurch nicht ſein Werk Werth und Vorzug? Wir können es als

Der Herr von Reaumür hat ſehr oft bemerkt: daß man von den Farben der Schmetterlinge nicht auf die Farben der Raupen ſchließen müſſe. Es gäben oft häßliche, braune, ſchwarze und graue Raupen Schmetterlinge mit den ſchönſten Farben, und im Gegentheil kämen aus ſchönen Raupen höchſt unanſehnliche Schmetterlinge. Da ich viele Raupen beſonders aufgezogen, habe ich mich völlig von dieſer Wahrheit überzeugen können *).

Unterdeſſen giebt es doch auch Schmetterlinge, welche die Farben behalten, die ſie als Raupen hatten. Ich beweiſe dies mit zwey Exempeln. Die Natur iſt in ihren Abwechſelungen, deren jede merkwürdig iſt, ſo fruchtbar, daß ſie deshalben allein verdienet, unterſucht und bewundert zu werden.

Das erſte Beyſpiel: daß Schmetterlinge die Raupenfarben behalten, giebt uns die zehnfüßige Spannraupe auf den Stachel- und Johannisbeeren **). Die Raupe an ſich iſt weiß, und mit vielen ſchwarzen Flecken von verſchiedener Größe beworfen. An beyden Enden des Körpers iſt ſie Okergelb, und hat an jeder Seite eine längs gehende Streife von gleicher Farbe. Der Kopf und die ſpitzigen Vorderfüße ſind ſchwarz. Alle dieſe Farben hat nun auch der Schmetterling, in den ſich die Raupe verwandelt. Der Grund ſeiner Flügel iſt weiß und ſchwarz gefleckt; queer über jeden Oberflügel gehet eine Okergelbe Streife, und beym Anfange derſelben ſiehet man einen Flecken von gleicher Farbe. So iſt auch der Leib eben ſo gelb und ſchwarz gefleckt; Kopf aber, Fühlhörner und Füße ſind ſchwarz. Folglich hat die Raupe keine Farbe, die ſich nicht auch an dem Schmetterlinge fände. Er hat fadenförmige koniſche Fühlhörner, und einen ziemlich langen Saugerüſſel.

---

als einen **Kommentar** mit vielen neuen und angenehmen Ausſichten betrachten. Vergleichen wir damit die noch neuern Entdeckungen in unſern Zeiten; ſo haben wir in der That etwas Vollſtändiges. G.

*) Die Natur gehet hierinn ſehr verſchiedene Wege, deren Abſichten man noch nicht völlig entdecken kann. Warum iſt die Raupe des Atropos ſo ſchön, und der Vogel mit ganz entgegenſtehenden finſtern und traurigen Farben gemahlt? Warum iſt die gemeine **Dornraupe** der Neſſel ſo ſchlecht, ſo ſchwarz und furchtbar anzuſehen, und der von ihr kommende **Admiral** mit dem erhabenſten **Karmin** und andern reizenden Farben geſchmückt, daß man nicht leicht etwas ſchöners ſehen kann. Einige Raupen aber zeigen gleichſam ſchon in der Ferne, daß ihr Schmetterling nicht der ſchlechteſte ſeyn werde. Man nehme die **Liguſter- Wolfsmilch- Wein-** und **Oleander**raupen; man kann es ihnen ſchon anſehen, daß ihre Vögel ihrer Schönheit nicht nur nicht entſprechen, ſondern ſolche noch weit übertreffen. Ich würde der Erfahrung meiner Leſer zu wenig zutrauen, wenn ich mehr Beyſpiele anführen wollte. G.

) Merian. Inſ. Pl. 29. **Goedart 31 Exper. Tom. I. Seine Abbildungen ſind unrichtig und ſchlecht, wie ſie zu ſeiner Zeit faſt nicht anders ſeyn konnten. S. die überſetzten Lyonetſchen Anmerkungen zum Leßerſchen Text in den neuen Berliniſchen Mannigfaltigkeiten II Jahrg. S. 287. Die **Raupe**, wovon hier die Rede iſt, iſt die Larve von der Phalaena Geometra *groſſulariata* Linnei p. 867. der Harlequin, der Tyger, ſ. Berlin. **Magazin** IV B. S. 602. Röſels Inſektenbel. I B. Nachtv. 3te Klaſſe, Tab. 2. G.

Das zweyte Exempel giebt ein Schmetterling, Tab. III, Fig. 1 mit fadenförmigen koniſchen Fühlhörnern und einem Saugerüſſel, der ſeine Flügel dachförmig trägt, den auch **Reaumür** bereits vorgeſtellet hat *). Das Obertheil des Kopfs, des Halskragens und der Oberflügel iſt ein ſchönes Papageyartiges Grün. Queer über dieſe Flügel gehen zwo hellgelbe Streifen. Vorn am Halskragen ſiehet man eine eben dergleichen kleine Streife, die auf beyden Seiten herunter gehet, und die auswendige Seite gedachter Flügel einfaſſet, deren Grundfläche aber einen weißen Rand hat. Der Bauch und die Oberſeite der Unterflügel iſt ſehr weiß; die vier Flügel aber, und der Halskragen ſind unten recht hellgrün. Die Füße ſind weißgrünlich. Der Kopf iſt unten weiß, der Bart röthlich, und ſo ſind auch die Fühlhörner bey der Wurzel. Das Uebrige der Fühlhörner iſt gelb. Die Augen braun, und der Saugerüſſel braungelblich. Die **Raupe** dieſes Schmetterlinges **) iſt ganz grün mit einigen grüngelblichen Streifen. Von gleicher Farbe iſt auch die **Puppe**. Hier iſt alſo ein Schmetterling, der als Raupe und Schmetterling grün iſt.

Alle Schmetterlinge haben unten und **vor dem Kopfe zween rauche Theile**, welche **Reaumür Bärte** nennet, zwiſchen welchen der Saugerüſſel zuſammengerollt liegt. Die Bartſpitzen des vorerwähnten Schmetterlings, Tab. III, Fig. 2, bc, bc, haben ein artiges Grün. Sie beſtehen aus drey, mit vielen Haaren und Schuppen beſetzten Stücken, Fig. 3, dfe, cdeb, abc, die nach dem Vordertheile des Kopfs zu zwiſchen den beyden Augen gebogen ſind, Fig. 2, ee.

So verſchieden die Arten der Schmetterlinge ſind; ſo verſchieden ſind auch die Geſtalten ihrer **Bärte**. Bey einigen ſind ſie kurz und dicke, bey andern länger und dünner. Einige ſind gerade, andere ſind bogenförmig, und ſehen wie zwey Hörner aus ***). In den **Reaumürſchen** Nachrichten kann man viele Beyſpiele dieſer Verſchiedenheiten finden, und in den folgenden Stücken werde ich ebenfalls Gelegenheit haben, noch einige anzuführen.

Unter allen mir bekannten Schmetterlingen aber haben keine merkwürdigere Bärte, als die auf den Wieſen herumfliegen, und die ich oft gefunden habe. Tab. V, Fig. 1. †).

Beym

---

*) Tom. I, Pl. 39, Fig. 13, 14. Es iſt Phalæna tortrix *praſinana* Linnei, pag. 875. der **Erlenwickler**. Röſel Inſektenbel. IV B. Tab. 22. G.

**) Mém. Tom. I, Pl. 39, Fig. 10. Röſel IV B. Tab. 22, Fig. 1. G.

***) *Reaumur* Mémoires &c. Tom. I, Pl. 18, Fig. 11, 12, 15.

†) Es iſt Phalæna Pyralis *tentacularis*, Linnei pag. 881. Der **Langfühler**, der zu den **Lichtmücken-Phalänen** gehört. **Linné** und unſer Verfaſſer ſind alſo die einzigen Naturforſcher, die dieſes Inſekt kennen. Röſel hat es nicht. Schweden ſcheint alſo ſein Vaterland zu ſeyn. Inzwiſchen giebt es in Deutſchland noch ſehr viel unbekannte Arten derſelben, wovon uns der Herr D. Kühn im Naturforſcher 3 St. Tab. I merkwürdige Beyſpiele geliefert hat. Die erſte Figur zeigt ein Männchen von der Phalæna noctua *ſpirilingui* Linnei, welches Herr K. den

Dreyßi=

Beym erſten Anblick ſcheinen dieſe Schmetterlinge, wegen ihrer ſimplen Farben, nicht ſonderlich achtungswürdig zu ſeyn. Die Flügel ſind ſchmutzig weiß, oder braun melirt. Der Leib und die Füße fallen etwas mehr ins Braune, und die Augen ſind ſchwarz. Jeder Flügel hat zwo blaßbraune, aber kaum merkliche Queerſtreifen.

Dieſe Schmetterlinge fliegen des Nachts, haben bärtige Fühlhörner, oder Schnurren, und einen ziemlich langen Saugerüſſel. Die Fühlhörner ſind braun und artig gefiedert, Tab. V, Fig. 2, aa. Der Saugerüſſel iſt braungelblich. Die Flügel tragen ſie ſenkrecht und ausgebreitet, wie ſie Tab. V, Fig. 1, vorgeſtellet ſind. Sie fliegen aber ſehr langſam.

Die gröſte Merkwürdigkeit an ihnen ſind die beyden Bärte vorn am Kopfe. Sie ſind faſt ſo lang, als die Antennen ſelbſt. Tab. V, Fig. 1, bb, und Fig. 2, bcd, bcd, welches gewiß was ſehr ſeltenes iſt. Als ich ſie das erſtemal ſahe, glaubte ich, es wären zween Vorderfüße des Inſekts. Ihre Länge beträgt drittehalb Linien. Insgemein trägt ſie der Schmetterling gerade vor ſich, Fig. 1, zuweilen aber thut er ſie etwas weiter aus einander Fig. 2. Es beſtehet jeder Bart aus zween ungleichen Theilen, bb, cc, die zuſammen einen ſehr offenen Winkel machen. An jedem befindet ſich oben ein Einſchnitt, Fig. 2, d und Fig. 3. Uebrigens ſind ſie ganz mit Haaren und Schuppen Fig. 3 bedeckt, die ſowohl ihrer Länge, als Geſtalt nach, verſchieden ſind, Fig. 4.

Wir kennen noch keine andere Abſicht der Schmetterlingsbärte, als daß ſie dem Saugerüſſel zum Futterale dienen, den ſie, wenn er ſpiralförmig zuſammen gerollt iſt, auf beyden Seiten umgeben. Inzwiſchen ſind dieſe Theile von ſehr verſchiedener Geſtalt. Sollten ſie alſo nicht vielleicht zu andern Abſichten beſtimmet ſeyn? Wozu ſind die Bärte unſers vorigen weißen Schmetterlinges ſo lang? Die Länge ſcheint wohl nichts zur Bedeckung des Saugerüſſels beyzutragen. Sie würden dazu eben ſo dienlich ſeyn, wenn ſie auch weit kürzer wären. Laßt uns immer bekennen, wir wiſſen die vorgeblichen Abſichten ſo wenig von dieſen, als von andern Inſektentheilen, z. E. von den Fühlhörnern. Wir müſſen ſehr oft bey den Naturwerken in Anſehung ihrer Abſichten, ihrer innern Struktur und der Kräfte, womit ſie wirken, unſere Unwiſſenheit bekennen *).

Hiermit will ich noch die Beſchreibung einer andern, wegen der beſondern Geſtalt ihres Barts und einiger andern Theile, merkwürdigen Phaläne verbinden. Man brachte mir im Auguſt eine Weidenraupe von mittelmäßiger Größe. Ich fand nichts Beſonderes daran. Inzwiſchen erhielt ich ſie in einem halb mit Erde angefüllten

---

Dreyßiger nennet, wobey dieſes das beſonderſte iſt, daß er die Zahl 30 überaus deutlich auf dem rechten Flügel in der rechten Ordnung, auf dem linken aber verkehrt 0Ɛ ſtehen hat. G.

*) Allezeit ein rühmlicher Geſtändniß, als eine philoſophiſche Weisheit, die ſich ohne Erfahrung mit Rathen behilft. Bloße Vernunftſchlüſſe, ohne ſie aus Faktis herzuleiten, machen die Teleologie ſtets verdächtig. G.

Zuckerglaſe. Einige Tage nachher kroch ſie in die Erde, um ſich zu verwandeln. Im März des folgenden Jahrs kam mir eine Phaläne aus Tab. IV, Fig. 7, welche wegen einiger Seltenheiten beſonders merkwürdig war *). Sie kam ſehr zeitig aus, (denn wir waren damals noch mitten im Winter,) weil das Glas in einem ziemlich warmen Zimmer geſtanden hatte. Als ich den Schmetterling geſehen, reuete es mich, daß ich von der Raupe keine Zeichnung gemacht hatte. Was ich noch von ihr ſagen kann, iſt dieſes, daß ſie glatt war und ſechzehn Füße hatte. Die Farbe war ein ſchönes Grün, und auf dem Körper lagen einige weiße Streifen. Vorn am Leibe war ſie etwas Zitrongelb gefärbet, und fraß Weidenblätter.

In der Erde machte ſie ſich aus kleinen Klümpchen, die ſie mit Seide verband, ein Geſpinnſte, das aber nichts beſonders hatte. Die Puppe war von gemeiner Geſtalt und Farbe, nemlich braunroth, oder Kaſtanienbraun. Ich hielt es alſo nicht für nöthig, davon eine Zeichnung zu nehmen. Den Schmetterling, Tab. IV, Fig. 7, wollen wir deſto aufmerkſamer betrachten.

In ſeinen Farben hat er weder Pracht noch Schönheit. Auf dem Kopfe, Halskragen und Bauche, der lang und dünne iſt, iſt er grau, mit braun vermiſcht. Unten ſind die Oberflügel ebenfalls grau, aber mit einer ſo gemiſchten Schattirung, wie die Achate haben. Ueberdem ſind ſie mit einigen ſchwarzen Pünktchen und weißlichen Flecken beworfen. Die Unterflügel ſowohl, als die Füße, ſind grau, außer daß dieſe letztern noch einige weißliche Flecke haben. Vorn iſt der Halskragen mit einem weißen Halbzirkel umgeben, der braun eingefaßt iſt, Tab. IV, Fig. 8, d.

Er gehört zu der Klaſſe derer, welche Fühlhörner mit gefiederten Bärten, Fig. 8, c, haben. Unter dem Kopfe liegt der, einige Linien lange, Saugerüſſel, ohne Bewegung, ſpiralförmig zuſammengerollt. Die Fühlhörner ſind weißgrau; ihre Bärte aber ſchwarz. Es war ein Männchen.

Die Flügel trägt dieſer Schmetterling wie ein Dach, mit einer ſehr ſpitzigen Kante, daß ſie beynahe ganz dicht an einander ſchließen. Der untere Rand, Fig. 7, e f, der Oberflügel iſt leicht ausgezackt, und ſie ſind ſo geſtaltet, daß ſie oben über das Hintertheil des Körpers ziemlich hervor ſtehen e. Dicht am Halskragen ſind eben dieſe Flügel auf der inwendigen Seite mit einer Reihe langer ſchwarzer Schuppen belegt, die einen länglichten, h, aber an den Seiten flachen, Buſch formiren.

Faſt bey allen Phalänen ſitzen am Halskragen zween platte, ſehr haarichte Theile, die gleichſam wie zwey Ohren ausſehen, und an den Seiten platt anliegen. An unſerm Schmetterlinge haben dieſe Theile das Beſondere, daß ſie ſtark mit langen Haaren bewachſen

---

*) Abermal ein in Deutſchland unbekanntes Inſekt, welches Röſel nicht hat. Es iſt Phalæna Bombyx *palpina* Linnei, pag. 828. Im Berliniſchen Magazin II Band. S. 422. heißt es die Rüſſelmotte. Ein bequemer Name. G.

ſen ſind, die ſich aber mit den andern Haaren des Halskragens nicht meliren. Sie formiren alſo gleichſam zwo Platten, zwey gewiſſe ſehr haarichte, Tab. IV, Fig. 7, oo, an beyde Seiten des Halskragens anſchließende Ohren. Vorn hat der Halskragen oberwärts noch einen kleinen erhabenen **Haarkamm**. Alle dieſe rauchen Theile machen die Oberfläche des Halskragens ſehr ungleich, und gleichſam höckricht.

Das allermerkwürdigſte aber an dieſem Schmetterlinge iſt die Größe und Geſtalt der **Bartſpitzen** B, die er vorn am Kopfe trägt. Sie ſind ſo groß und haaricht, daß ſie gleichſam vor dem Kopfe eine ziemlich lange und breite Schnauze formiren, Tab. IV, Fig. 8, BB. Jede Bartſpitze beſtehet aus einem Stiele mit zween ungleichen Theilen ab, ſo daß nemlich der am Kopfe ſitzende viel länger iſt, als der andere. Unten und oben iſt dieſer Stiel mit ziemlich langen Haaren und vielen Schuppen beſetzt, die am Ende des Barts eine Ausſchweifung e laſſen. Es giebt wenige Schmetterlinge, die ſo große Bartſpitzen haben. Sie geben auch dieſem Inſekt ein ſeltſames Anſehen. Recht bey der Wurzel der Bartſpitzen liegt der Saugerüſſel zwiſchen denſelben.

Am Tage ſitzt dieſer Schmetterling ganz ſtille. Alsdenn kann man mit ihm machen, was man will, ohne daß ers zu empfinden ſcheint. Er iſt gleichſam ganz kraftloß. Beym Eintritte der Nacht aber ſetzt er ſich in Bewegung, und fliegt allenthalben herum.

Wir haben oben geſagt: es wären die Stäubchen, womit die Schmetterlingsflügel ganz bedeckt ſind, und denen ſie ihre ſchönen Farben zu danken haben, von verſchiedenen Schriftſtellern **Federn** genennet worden; der Herr von **Reaumür** aber habe den Namen **Schuppen** für bequemer gehalten, weil ſie, ſeiner Meynung nach, mit dem, was man **Schuppen** zu nennen pflege, mehr Aehnlichkeit, als mit den **Federn**, hätten. Inzwiſchen kann ich nicht unbemerkt laſſen, daß ſie vielleicht, ſo wohl wegen ihrer Geſtalt, als hauptſächlich wegen ihrer Lage auf dem Flügel, eben ſo viel Aehnliches mit den **Federn**, als mit den **Schuppen** haben *).

Ich könnte z. E. ſagen, daß ſie alle ein kleines Stielchen haben, Tab. III, no. 1, 2, 3, ac, ac, ac, womit ſie eben ſo in der Subſtanz der Flügel, als die Federkiele in der Haut der Vögel, ſtecken. Ich könnte ſagen, daß oft dieſer Kiel bis ans andere Ende des Schuppchens no. 1, 2, ab hinauf gehe. Ich könnte ſagen, daß ſich in einigen der Kiel

---

*) Hierinn müſſen wir unſerm **Verfaſſer** vollkommen beypflichten. Es iſt uns unbegreiflich, wie der Herr von **Reaumür** Tom. I, Part. I, p. 252. ſagen könne: Ihre Struktur hat gar nichts mit den Federn gemein. Wer ein ſolches Stäubchen unter einem guten Mikroskop, zugleich aber auch ein Stückchen eines wohl abgepinſelten Flügels betrachtet, der kann unmöglich auf eine Aehnlichkeit mit den Schuppen fallen. Vielleicht iſt es ein Favoritname für den Herrn von **Reaumür** geweſen, der doch in den folgenden ſelbſt geſtehet, daß es welche gebe, denen der Name Schuppen nicht füglich zukomme. Doch das ſind Worte, wobey ſich große Naturforſcher nicht lauge aufhalten. Ich merke nur noch an: daß unter allen Beobachtern keiner mehr Zeichnungen davon geliefert, als Bonani in ſeiner Mikrographie, der allein vier Seiten damit angefüllet hat. G.

Tab. III, no. 3, a b, in verſchiedene Zweige theile, und daß man ſelbſt auf dem Körper dieſer Stäubchen Züge oder Streifen erblicke, welche dem Geſicht wie dicht an einander ſchließende Federbärte vorkommen. Da dies aber eine gleichgültige Sache iſt; ſo will ich mit dem Herrn von **Reaumür** fortfahren, ſie Schuppen zu nennen. Denn ich laufe weniger Gefahr, wenn ich hierinn der Meynung eines ſo angeſehenen Schriftſtellers folge, als wenn ich einen neuen Namen erfinde, der mir vielleicht unnütze Urtheile zuziehen könnte. Ich will alſo lieber die merkwürdigſten Verſchiedenheiten durchgehen, welche dieſe Schuppchen in ihrer Geſtalt zeigen. Wir wollen ſogleich die Schuppen des **weißen gemeinen Tagvogels** unterſuchen, deſſen Raupe alle Arten Kohlblätter frißt *).

Diejenigen Schuppen, die oben auf den Oberflügeln liegen, ſind insgemein eyförmig Tab. III, 4, und vorn zwey- drey- auch wohl vierfach gezackt; am andern Ende aber ſitzet das kleine kurze Kielchen. Unter dieſen fand ich welche, no. 5, die weit kürzer, breiter und gezackter, als die vorigen waren. Andere ſind gerader no. 6, das Ende zugerundet, und nicht gezackt. Von dieſer Sorte findet man hauptſächlich viele auf der Oberſeite der Unterflügel. Folglich haben die meiſten Schuppen der **Oberflügel Zacken**, no. 4, und die auf den **Unterflügeln** ſind am Ende **zugerundet** no. 6.

Auf den Oberflügeln eines ſchönen **Zitrongelben Tagvogels** **) Tab. XV, Fig. 8, 9. entdeckte ich beynahe ganz runde Schuppen, Tab. III, no. 7, mit einigen kleinen überaus kurzen Zacken.

Andere Schuppen des vorerwähnten weißen Tagvogels auf ſeinen Unterflügeln waren ganz oval, no. 8, und hatten gar keine Zacken. Außerdem ſitzen noch auf den Flügeln ziemlich lange Haare, womit überhaupt die Unterflügel aller Tagvögel bewachſen ſind. Keiner aber hat längere und mehrere, als der ſchöne ſchwarze Neſſelvogel ***) Tab. XXII, Fig. 5, mit einer rothen Streife auf jedem Flügel.

Die Schmetterlingsflügel ſind mit einem Saume eingefaßt. Bey unſerm vorigen Weißen beſtehet ſolcher aus ganz andern Schuppen, als die übrigen ſind. Sie ſind hier ſchmal und länglicht, Tab. III, 9, 10, 11, 12. Das Hinterende gehet in eine lange Spitze zu, und das Vorderende hat zwo no. 10, drey no. 11, 12, auch vier Zacken no. 9. Sie ſind übrigens von ungleicher Länge, wie man an den Figuren ſehen kann.

---

*) Papilio Braſſicae Linnei p. 759. Beym Röſel Inſektenb. I B. Tagv. 2te Kl. Tab. 4. G.

**) Papilio *Rhamni* Linnéi. p. 765. Röſel Inſektenbel. III B. 2te Kl. Tagv. 46te Suppl. Tab. Fig. 1, 2, 3. Sulzers Kennz, Tab. 13, Fig. 84. G.

***) Papilio Nymphalis *Atalanta* Linnei pag. 779. der Admiral, das Zahlenthierchen, weil man auf ſeinen Flügeln die Zahlen 98, oder 86 zu ſehen glaubt; der Scheckflügel, im Franzöſiſchen le *Vulcain*; *Durio*, *Omega*, Berl. Magaz. II B. S. 58. Reaumür Tom. I. Pl. 10. Fig. 8, 9. Röſel I B. Tagv. 1te Kl. Tab. 6. Insbeſondere S. des Herrn D. Martini allgemeine Geſchichte der Natur in alphabetiſcher Ordnung, nach Bomariſcher Einrichtung. I Theil: Admiral (ein Papilion) S. 381 ff. G.

Am Hinterleibe ſitzen wieder ganz anders geſtaltete Schuppen, darunter einige in Vergleichung der übrigen ſehr groß ſind. Dieſe großen Schuppen ſind oben am Rande eyrund, und am gröſten Ende etwas flach, no. 13. Andere ſind länger und ſchmäler no. 15, das Vorderende rundlicht, das andere zugeſpitzt. Einige ſind auch an beyden Enden rundlicht, no. 14, und an jeder Seite etwas concav no. 14, a a. Dieſe drey Arten Schuppen haben keine Zacken.

Der Flügelſaum eines andern ſchönen **Tagvogels** *) beſtehet noch aus größern Schuppen, als bey dem vorigen weißen. Einige ſind ſehr lang Tab. III, no. 16, 17; haben lange Kiele, und vorn am Ende drey oder vier ungleiche Zacken. Andere no. 18, ſind zwar eben ſo geſtaltet, und auch ſo lang als die vorigen, haben aber am Vorderende keine Zacken, ſondern ſind ſimpel zugerundet. Die dritte Sorte war lang und ſchmal, no. 19, und hatte vorn einige Zacken.

Der Schmetterling, den der Herr von **Reaumür** abgebildet, und unter die Tagvögel geſetzet hat **), hat unter dem Bauche, beſonders merkwürdige, und gegen die vorigen gerechnet, ſehr große Schuppen. Dem bloßen Auge kommen ſie als bloße Haare vor; das Vergrößerungsglas aber zeigt, daß es wahre Schuppen ſind. Einige ſind lang und breit, Tab. III, no. 20, haben oben acht bis neun Zacken, und am andern Ende ein kurzes Stielchen no. 20, b. Andere ſind ſehr lang und ſchmal, no. 29, die Vorderhälfte iſt beynahe gleich breit, hernach werden ſie immer dünner und dünner, und verlieren ſich in einer Spitze, a, die in der Haut des Schmetterlinges ſteckt. Das Vorderende beſtehet aus fünf oder ſechs Zacken. Andere ſind noch ſchmäler als die letzten, und gleichwohl ſehr lang, haben aber nicht ſo viel Zacken. Vergleicht man nun dieſe beyden letzten Schuppenarten, no. 20, 29, mit den vorher angeführten, no. 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12; ſo ſiehet man, wie weit ſie an Größe verſchieden ſind. Denn alle **Figuren** dieſer **dritten Kupfertafel** ſind durch eine Linſe gezeichnet.

An den **Fühlhörnern** dieſes letzten Schmetterlinges ſind die Schuppen ſehr klein, Tab. III, no. 21, 22, 24, 25. Einige ſind ſchmäler, no. 21, und oben in zwo Spitzen getheilt. Andere ſind länger, no. 24, und haben zwo Zacken; andere breiter aber kürzer no. 22, mit mehr als zwo Zacken. Endlich ſind auch welche darunter, die mit dem Oberende in eine Spitze zu gehen, no. 25. An den **Füßen** fand ich ebenfalls Schuppen von verſchiedener Größe, no. 23, 26, die im Kleinen juſt ſo ausſehen, wie die bey no. 15.

---

*) Dieſen hat der Verfaſſer nicht genennet, oder abgebildet. G.

**) Tom. I. Pl. 12. Fig. 5, 6. Er hat ihn, ob er gleich geſtehet pag. 350, daß ihn die Merianin unter die Phalänen rechne, darum unter die Tagvögel geſetzet, weil er ſowohl bey Tage, als Nacht fliege. Eigentlich gehört er alſo zu beyden, und iſt gleichſam ein Mittelvogel; daher ihn Linné in die Klaſſe der Sphinxe, oder Dämmerungsvögel geſetzet. Es iſt Sphinx ſtellatarum, p. 803. der Taubenſchwanz, Karpenkopf, Berl. Magaz. II B. S. 182. Schäffer Elem. Tab. 116, Fig. 3. Röſel I B. Nachtv. 1te Kl. Tab. 8. G.

Am Ende des Bauchs hat unſer Schmetterling lange Haare, welche zwey Büſchel, oder eigentlicher einen doppelten Schwanz formiren, wie man bey den Reaumürſchen Figuren *) ſehen kann. Beſiehet man dieſe Haare unter dem Vergrößerungsglaſe, Tab. III, no. 34; ſo ſehen ſie nicht eigentlich wie Haare aus. Denn vorn ſind ſie ein gut Theil breit und flach, Tab. III, no. 34, c b, und haben am Ende zwo Zacken c, wie einige Schuppen an andern Theilen des Körpers auch ſo beſchaffen ſind. Das andere Stück iſt lang und dünne, a b, wie ein Haar. Ich werde ſie alſo mit dem Herrn von Reaumür Haarſchuppen (écailles en poil) nennen. Der wie ein Haar geſtaltete Theil, welcher eigentlich der Stiel iſt, verlängert ſich mitten auf der Schuppe, b d, wie man deutlich ſiehet. Zwiſchen dieſen Haarſchuppen liegen wieder einige von gleicher Länge, die am Ende aber nicht geſpalten ſind, ſondern in eine Spitze zugehen.

Der ganze Halskragen dieſes Schmetterlings iſt mit ziemlich langen Haaren bedeckt. Unter dieſen findet man einige Schuppen, die ſowohl wegen ihrer Größe, als Geſtalt höchſt merkwürdig ſind. Es giebt ihrer verſchiedene Sorten. Einige ſehen aus wie ein gleichſchenklichtes Dreyeck no. 27, deſſen Spitze der Stiel der Schuppe iſt. Dieſer Stiel Tab. III, no. 27, a, iſt ſehr kurz, er wird aber am Körper der Schuppe ſelbſt, faſt bis gegen das Vorderende a d, immer länger, wo er ſich in zween Aeſte d c, d c theilet, die ſich an den beyden in zwo ungleiche Spitzen auslaufenden Mittelzacken hinaufziehen. Außer dieſen Zacken hat die Schuppe noch ſechs andere, und von jeder Zacke gehet eine Art von brauner Ader aus, die ſich mit dem Mittelſtiele, der auch braun iſt, zu vereinigen ſcheint. Dieſe Adern fallen ſehr ins Auge, weil die Schuppe hellbraun und durchſichtig iſt. Andere Schuppen von derſelben Art waren nicht ſo breit, und hatten auch weniger Zacken.

Die Schuppen der zwoten Art ſind nicht ſo groß, als die vorigen, aber ganz anders geſtaltet, no. 28. Ihr Hinterende gehet nicht ſpitzig zu; ſondern iſt rundlicht, und die Schuppe iſt daſelbſt faſt eben ſo breit, als ſonſt allerwegen. Der Kiel a, womit ſie im Halskragen ſteckt, iſt noch kürzer, als an der vorigen Schuppe, oben aber hat ſie dreyzehn feine und ſpitzige Zacken. Sonſt ſiehet man auch verſchiedene braune Adern in der Länge einander parallel hinaufgehen. Andere Schuppen dieſer Art ſind viel kleiner, und ſowohl unter dieſen, als den vorigen dreyeckigen waren einige nicht größer, als bey no. 4. Man merke noch, daß alle dieſe Schuppen des Halskragens, der Länge nach, etwas Bogenförmig gekrümmet waren, damit ſie an die Rundung deſſelben beſſer anſchließen möchten.

Endlich entdeckte ich noch an den Bartſpitzen meines Schmetterlinges Schuppen, die wie ein länglichtes Dreyeck ausſahen, Tab. III, no. 30, und oben fünf Zacken hatten. Der kurze Stiel a gehet nachmals in der Länge herauf, und formiret eine dunkele Linie, a c.

Ich

---

*) Tom. I. Pl. 12, Fig. 5, 6. Schäffer Elem. Tab. 116, Fig. 3. Röſel Inſ. I B. Nachtv. 1 Kl. Tab. 8. G.

Ich werde hier meine Bemerkungen an den Schmetterlingsſchuppen (denn es iſt Zeit aufzuhören, da ihre Geſtalt ſo unendlich verſchieden iſt) mit der Beſchreibung einiger Schuppen beſchließen, die ich an einem Surinamiſchen Schmetterlinge *) gefunden, der in dem Merianiſchen Werke Tab. 36 vorgeſtellet iſt. Dieſe Schuppen ſind ſehr groß. Die auf den Flügeln ſind gegen ihre Länge ziemlich breit, aber gegen das Hinterende zu ziehen ſie ſich etwas ein, Tab. III, no. 32. Oben haben ſie ſieben bis acht kurze Zacken. Der Stiel ſitzt in einer kleinen Kavität. Dies habe ich auch an den Schuppen anderer Schmetterlingsarten bemerkt. An Größe ſind ſie verſchieden; es giebt kurze und breite, lange und ſchmale. Mehrentheils aber kommen ſie mit der hier bey no. 32 abgebildeten überein.

Auf dem Bauche dieſes Schmetterlinges ſiehet man große Schuppen Tab. III, no. 31, welche wie ein aus krummen Linien beſtehendes Dreyeck ausſehen, und keine Zacken haben. Der Stiel, der ſehr kurz iſt, macht die Spitze des Dreyecks aus. Auf dieſen Schuppen bemerkt man verſchiedene, gerade und ſchiefgehende Linien. Andere ſind beynahe ganz Zirkelrund no. 33, ohne Zacken, und haben einen ſehr kurzen, in einer kleinen Kavität, ſteckenden Stiel.

Ich fürchte, mich bey dieſen Verſchiedenheiten der Schmetterlingsſchuppen zu lange aufgehalten zu haben. Vermuthlich wird dieſe Erzählung für die meiſten Leſer ermüdend geweſen ſeyn; allein dieſe Theilchen ſind ſo artig, und geben den Schmetterlingen ſo ſchöne Farben, daß ſie allerdings eine umſtändliche Betrachtung verdienen **).

---

*) Vermuthlich Papilio Heliconius *Clio* Linnei p. 757. Die Erfahrung lehrt, daß die indianiſchen Schmetterlinge weit prächtigere Farben auf ihren Schuppen haben, als die hier zu Lande. Indeſſen kann man die ausgemahlten Schuppen der Antiopa, Trauermantel, beym Röſel Inſ. I B. Tagv. 1te Kl. Tab. I, Fig. 7, ſehen. Verſchiedene ſchöne indianiſche Exemplare hat Röſel im IV. Bande, beſonders Kleemann in ſeinen Beyträgen Tom. I-X geliefert. G.

**) Ich kann nicht unterlaſſen, ohnerachtet unſer Verfaſſer ſelbſt ſchon für die Geduld ſeiner Leſer beſorgt geweſen, denſelben noch ein beſonders mikroſkopiſches Vergnügen vorzuſchlagen. Man wähle ſich unter den hieſigen Schmetterlingen den Iris, oder den Schillervogel, den Perlmuttervogel, den Sphinx *Convolvuli*, und einige gemeine graue Nachtvögel, Phalæna *Pronuba* Linnei. Von jedem nehme man etwas Staub mit dem Finger ab, und drücke ſolchen auf ein Marienglächen, bedecke es mit einem andern, und fülle damit einige Schieber fürs Mikroſkop; ſo wird man die Verſchiedenheit und Schönheit, die beſondere Struktur und Lage dieſer Schuppchen nicht genug bewundern können. Der Sphinx *Convolvuli* hat oben am Halskragen einige, die ohnſtreitig die gröſten unter allen ſind. Sie haben zehn lange unendlich feine Zacken, die ſich in die feinſte Spitze verlieren. Ein Haar iſt, unter eben der Linſe, wie ein Baum dagegen anzuſehen. Ein Stückchen rein abgepinſelter Schmetterlingsflügel, iſt mit ſeinen Löchern, worinn die Federchen geſteckt haben, unter dem Mikroſkop, ein Meiſterſtück der Natur. Dieſe Beobachtungen haben mich beſtändig mit einem ganz auſſerordentlichen Vergnügen belohnt. Ich habe darinn mehr Spuren der göttlichen Weisheit, als in andern Theilen, zu erblicken geglaubt. Sollte es uns aber unerlaubt ſeyn, etwas von ihrer Abſicht und Nutzen zu gedenken? Offenbar iſt es, daß ſie mit dem kurzen Stiele in der Membrane des Flügels ſtecken. Mit ihren Zacken aber greifen ſie in einander, damit ſie die Luft nicht beſtändig aufhebe. Uebrigens iſt ihre Lage juſt ſo, wie

Der Herr von **Reaumür** hat die Raupen und Schmetterlinge in verſchiedene Klaſſen und Geſchlechte getheilet. Die **Raupenklaſſen** hat er nach der Zahl und Lage der ſtumpfen Füße; die Klaſſen der Schmetterlinge aber hauptſächlich nach der verſchiedenen Geſtalt ihrer **Fühlhörner** und **Saugerüſſel** gemacht, wozu er bey den **Tagvögeln** noch die **Stellung** der **Flügel** genommen *). Es giebt aber unter ſelbigen nur zwo Klaſſen, wobey er allein zu der **Geſtalt** der **Flügel** ſeine Zuflucht nehmen können.

Eine von dieſen Klaſſen **) begreift die Schmetterlinge, deren Weibchen keine, oder doch ſo kleine Flügel haben, daß man ſie kaum ſehen kann. Die **zwote** ſaßt ſolche in ſich, deren Flügel aus wahren **Federn**, nach **Art der Vögel**, beſtehen, wie der Herr von **Reaumür** ſagt. Bequem würde es freylich ſeyn, dieſe Inſekten ſo einzutheilen, wenn dieſer Eintheilung auch die Raupenklaſſen entſprächen. Ich will ſagen: wenn ſich alle Raupen einer gewiſſen Klaſſe in Schmetterlinge einer einzigen Klaſſe, und ſo umgekehrt, verwandelten: wenn z. E. alle Schmetterlinge mit Fadenförmigen koniſchen Fühlhörnern aus ſechzehnfüßigen Raupen u. ſ. w. gekommen wären. Aber hiervon findet man oft das Gegentheil, wenn man Raupen von verſchiedenen Arten aufzieht. Es giebt ſechzehnfüßige Raupen, aus welchen Schmetterlinge mit keulenförmigen, mit gebärteten, und mit koniſchen Fadenförmigen Fühlhörnern entſtehen. Inzwiſchen findet man auch wieder Schmetterlinge einer gewiſſen Klaſſe, davon ſich die Raupen, ſowohl in der Geſtalt, als Zahl ihrer Theile, vollkommen ähnlich ſind. Dies will ich durch allgemeine Beobachtungen beweiſen, davon der Herr von **Reaumür** bereits einige gemacht hat.

Die Schmetterlinge mit **keulenförmigen** Fühlhörnern, die ſechs egale Füße haben, und mit ihren Flügeln den Unterleib des Bauchs bedecken, Tab. XIV, Fig. 19, 20. ***) kommen aus ſechzehnfüßigen Raupen, die insgemein mit vielen kurzen Haaren bewachſen ſind, Fig. 14, 15, 16, und ſich in **eckige Puppen** verwandeln, die am Ende des Kopfs nur einen einzigen ſpitzigen Theil haben, Fig. 17, 18. Dieſe Puppen pflegen ſich mit einem

---

die Ziegeln auf dem Dache liegen. Von der Abſicht ihrer verſchiedenen Farben muß ich ſchweigen, weil ich ſie ſchlechterdings nicht kenne. Deſto wahrſcheinlicher ſcheint ihre Hauptabſicht wohl die zu ſeyn, daß ſie die Flügel der Schmetterlinge, die mehr, als andere Inſekten, ſo wohl bey Tage als Nacht, unter den feuchten und bethaueten Pflanzen herumflattern, vor der Näſſe bedecken, um das Einkriechen der Membranen zu verhüten. Die Phalänen ſind daher viel ſchuppichter und haarichter, als die Tagvögel. Von der Struktur dieſer Schuppchen S. Lyonet Remàrques ſur la Theologie des Inſectes de Mr. Leſſer, à la Haye 1742. 8. Tom. I. p. 108. G.

*) Bey der erſten Abhandlung habe ich bereits die Reaumürſche Eintheilung angeführt. Damit ich aber nicht nöthig habe, die Eintheilung der Tagvögel noch einmal hier abzuſchreiben; ſo verweiſe ich meine Leſer auf des Herrn Prof. Müllers ausführliche Erklärung des Linnéiſchen Naturſyſtems V. Th. I B. S. 560, wo ſie zugleich die leichtere Röſelſche Eintheilung, ſamt der Linnéiſchen finden, und alſo das Ganze deſto bequemer überſehen können. G.

**) *Reaumur* Mém. Tom. I. Mém. 7.

***) Dies ſind die Helikonier des Linné: die Langflügel, deren Flügel in die Breite langgeſtreckt, und mit einem glatten oder ungezähnelten Rande verſehen ſind. Der hier gemeynte Schmetterling iſt der deutſche Weißling, Papilio *Crataegi*. G.

ſeidenen Gürtel, mitten am Leibe, aufzuhängen *). Davon muß man aber die Raupen ausnehmen, Tab. IV, Fig. 9, 10, die den **Kellerwürmern** **) ähnlich ſehen, woraus Tagvögel mit ſechs gleichen Füßen entſtehen. Denn ihre Puppen, Fig. 12, 13, ſind nicht eckig, ſondern koniſch, oder eyförmig, wie die Phalänenpuppen.

Die Schmetterlinge mit Keulenförmigen Fühlhörnern, die aber nur auf vier Füſſen gehen, Tab. XX, Fig. 9, 10, weil ſie kurze, rauche und wie **Halszobel** geſtaltete Vorderfüßchen haben, Tab. XX, Fig. 11 ***), ſind alle aus Dornraupen, Tab. XX, Fig. 1, entſtanden, und ihre Puppen ſind beſtändig eckig und ſtachlicht, welche am Kopfe zwo Hörnerförmige Spitzen, Fig. 6, 7, haben ****). Alle bisher bekannte Dornraupen aber haben ſechzehn Füße, oder acht Mittelfüße.

Alle Phalänen mit **prismatiſchen Fühlhörnern**, wie ſie der Herr von **Reaumür** nennet *****), ſind aus ſechzehnfüßigen glatten Raupen, hinten mit einem krummen Horne entſtanden †), Tab. VIII, Fig. 1 und 5, Tab. IX, Fig. 1, 2, 8, 9 ††).

Die meiſten Phalänen aber, welche ihre Flügel ſehr breit, und dem Körper parallel tragen, haben ihren Urſprung zehnfüßigen **Spannraupen** zu danken. Allein verſchiedene andere Raupen dieſer Art verwandeln ſich in Schmetterlinge, die ihre Flügel verſchieden tragen, und deren einige bärtige, andere Fadenförmig-koniſche Fühlhörner haben.

Dies alles habe ich aus eigener Erfahrung gelernt. Oefters wiederholte Beobachtungen werden dieſe Regeln entweder beſtätigen, oder vernichten, entweder einſchränken, oder allgemeiner machen.

In einer meiner folgenden Abhandlungen †††) werde ich von einer gewiſſen Art weiſſer Tagvögel, Tab. XIV, Fig. 19, 20 ††††), mit ſchwarzen Flügeladern reden, deren Raupen auf den Weißdornen, auf den Pflaumenbäumen und Vogelkirſchen †††††) leben. Bey der großen Menge dieſer Schmetterlinge, die mir auskamen, hatte ich Gelegenheit, an einem derſelben eine ganz beſondere **Bemerkung** zu machen, die ich glaube, hieher

---

*) *Reaumur* Mém. Tom. I, Pl. 28, 29, Fig. 13, 14. Röſel Inſektenb. I B. Tagv. 2te Kl. Tab. 3, Fig. 3, 4. G.

) Daher nennet ſie **Reaumür Tom. I, Part. I, pag. 103. Chenilles-*Cloportes*. Pl. 28, Fig. 1 — 7. Daraus kommt der Schmetterling Fig. 7. Es iſt Papilio Plebejus *Pruni* Linnei, pag. 788. S. Schäffers Elem. Tab. 94, Fig. 5. Röſel Inſektenbel. I B. Tagv. 2te Kl. Tab. 7, Fig. 1 — 5. G.

***) *Reaumur* Tom. I, Part. I, Mém. 6, p. 340. Pl. 27, Fig. 9, 10.

****) Der hier gemeynte, und Tab. XX, Fig. 9, 10 abgebildete Papilion, iſt Papilio C. *album* Linnei p. 779. Röſel Inſektenbel. I B. Tagv. 1ſte Kl. Tab. 5. G.

*****) Mém. Tom. I. Part I. p. 277.

†) Dies iſt Sphinx *Populi* Linnei, pag. 797. Röſel III B. 30ſte Suppl. Tab. G.

††) Sphinx *Elpenor* Linnei, pag. 801. Röſel Inſekteub. I B. Nachtv. 1ſte Kl. Tab. 4, der Weinvogel. G.

†††) In der 6ten.

††††) Der deutſche **Weißling**, Papilio *Crataegi*. G.

†††††) *Lucia, Padus*: Die Raupe frißt alles, und iſt eine der ſchädlichſten. Röſel I B, Tagv. 2te Kl. Tab. 3. G.

hieher ſetzen zu können, weil ſie ſich zu allen Schmetterlingen überhaupt ſchickt. Sie betrifft aber den Bau ihrer Flügel.

Der Herr von **Reaumür** ſagt *), daß die ſo außerordentlich dünnen Flügel der **Fliegen** dennoch **doppelt** ſind, und aus zwo auf einander liegenden Membranen beſtehen. Denn er hat dazwiſchen eine große Menge Luftblaſen geſehen. Einer von meinen **Weißlingen** war krank zur Welt gekommen, und blieb auch nicht lange leben. Der eine Flügel hatte gleichſam eine Art von Waſſerſucht. Denn ich ſahe darinn inwendig eine ziemliche Menge grünen Saft, der ihn dick und unförmlich machte. Auf welche Seite man ihn kehrte, lief auch der Saft hin. Ich machte da einen Einſchnitt, wo er am häufigſten war, und ſogleich quollen drey bis vier große Tropfen heraus. Dies gab mir Gelegenheit, aufs deutlichſte zu ſehen, daß der Flügel aus **zwo Membranen** beſtand, die ich mit leichter Mühe trennen konnte. Ehe ich den Einſchnitt machte, bemerkte ich offenbar, daß der Saft nicht durch die Adern angehalten wurde; ſondern ganz ungehindert von einem Ende des Flügels bis zum andern lief. Es findet ſich alſo zwiſchen der innern Höhlung des Flügels und der Adern eine Gemeinſchaft. Folglich ſind die Adern keine auf allen Seiten verſchloſſene Gefäße, oder Kanäle.

Als ich die beyde Membranen von einander ſonderte, ſahe ich auf jeder die Adern deutlich liegen, und als ich eine Lupe zur Hand nahm, erblickte ich deutlich, daß ſich, bey der Theilung der Membranen, zugleich die Adern, der Länge nach, ganz natürlich mit theilten, und an jeder Membrane eine Hälfte ſitzen blieb **). Inwendig waren dieſe beyden Hälften nicht konvex; ſondern es formirte jede gleichſam eine kleine hohle Dachrinne. Hieraus erhellet, daß die beyden hohlen Rinnen, in ihrem natürlichen Zuſtande, nur ganz leicht auf einander liegen, und daß ſie alſo die cylindriſchen Nerven des Flügels formiren. Hier iſt die Urſache, warum der Saft in dem Flügel die Nerven ungehindert paßiren konnte. Denn die beyden hohlen Hälften, oder Rinnen, ſchließen alsdenn nicht ganz dichte zuſammen, und können folglich den Saft durchlaſſen. Unſtreitig ſcheint auch der grünliche Saft dieſes gebrechlichen Flügels mit demjenigen nicht einerley zu ſeyn, der insgemein inwendig in allen Schmetterlingsflügeln fließt, und ſehr viel, vielleicht alles, dazu beyträgt, daß der eben ausgekommene Schmetterling ſeine Flügel ausbreiten kann ***). Aber hier in

dem

---

*) Tom. IV, Part. II. Mém. 8. p. 73, 74.

**) Dies iſt alſo eine ganz neue Entdeckung an den Schmetterlingsflügeln, darauf, meines Wiſſens, noch Niemand gekommen iſt. G.

***) Dies iſt eine eben ſo richtige, als intereſſante Bemerkung. Es iſt bekannt, daß die ausgekommenen Schmetterlinge ſogleich an etwas in die Höhe kriechen, und einen gewiſſen Saft in die Flügel gehen laſſen, wodurch ſie ihre gehörige Konſiſtenz erlangen, daß ſie der Schmetterling ausbreiten kann. Ferner lehrt die Erfahrung, daß bey aufgezogenen und verpuppten Raupen mancher Schmetterling kurze, zuſammengeſchrumpfte und gebrechliche Flügel bekömmt. Dies rühret entweder daher, wenn die Puppe in einer Schachtel liegt, und der Schmetterling beym Auskommen nicht an etwas in die Höhe kriechen, und ſich der Saft nicht, vermöge ſeiner ſpecifiſchen Schwere, in die Flügel hat herabſenken können. Oder weil die Raupe vor ihrer Verwandlung nicht

Futter

dem Flügel meines Schmetterlings war unſtreitig des Safts zu viel, oder er hatte, durch eine mir unbekannte Urſache, nicht gehörig ausdünſten können. Folglich hatte dies eine Krankheit veranlaßt, die mir mit der Waſſerſucht viel Aehnliches zu haben ſchien. Der Schmetterling konnte auch davon nicht geneſen, ſondern ſtarb des folgenden Morgens nach ſeiner Geburt. Uebrigens hatte der Saft dieſes Patienten einen übeln, und beynahe ganz faulen Geruch.

Es giebt aber die Bildung jeztgedachter **Flügeladern** des Schmetterlings: daß ſie nemlich aus zwo auf einander liegenden hohlen Rinnen dergeſtalt zuſammengeſetzet ſind, daß eine Höhlung auf die andere paßt, und alſo dieſe beyde Rinnen ſich in den weichen und erſt aus der Puppenhülſe gekommenen Flügeln ſo weit von einander thun können, damit der Saft im Stande iſt durchzukommen: dieſe Struktur, ſage ich, giebt dem ſcharfſinnigen Einfalle des Herrn von **Reaumür** über die Art und Weiſe; wie ſich die Flügel der erſt ausgeſchloſſenen Schmetterlinge nach allen Seiten ausbreiten, ein nicht geringes Gewicht. Es geſchicht ſolches nemlich, wie er glaubt, durch den hineingelaſſenen Saft, welcher nun anfängt in allen Theilen zu cirkuliren, und dadurch die Flügel nöthiget ſich auszubreiten und gehörig zu entwickeln. Weiß man nun, daß die Flügeladern aus zween hohlen Theilen beſtehen, welche ſich trennen laſſen, und alſo dem, in dem Flügel ſelbſt, oder in denen, zwiſchen den Adern liegenden Feldern, cirkulirenden Safte, von einem Orte zum andern den Durchgang verſtatten; ſo begreift man leicht, daß derſelbe Saft überall in dem Flügel herumlaufen, daß er, ohne von den Adern aufgehalten zu werden, von einem Ende zum andern kommen, und

---

Futter genug gehabt. Daß aber, wie unſer Verfaſſer anmerkt, dieſer Saft die einzige Urſache von der Vollkommenheit der Flügel ſey, will ich durch ein ganz beſonderes, und vielleicht noch wenigen bekanntes Beyſpiel erläutern.

Es iſt bekannt, daß die Raupe des Nachtpfauenauges, Phalæna *Pavonia maior* und *minor* Linnei, pag. 810. Röſel Inſektenbel. I B. Nachtv. 2te Kl. Tab. 4, 5. Inſekt. IV. Tab. 15, 16, 17. de *Geer* Tom. I. Pl. 19, Fig. 1—12. *Reaumur* Tom. I, Pl. 50, 47, 48, 49, ein ganz eigenes Geſpinnſte mache, worinn ſie ſich verpuppe. Es hat die vollkommene Geſtalt einer Fiſcherreuſe, Röſel l. c. Tab. 4, Fig. 6, 7, Tab. 5, Fig. 8, 9, 11. Ich glaube, die Abſicht dieſes ſonderbaren Gebäudes einigermaßen durch folgenden Verſuch entdeckt zu haben. Schneidet man das Geſpinnſte auf, und nimmt die Puppe heraus, ſo wird der nachher ausgekommene Schmetterling allezeit gebrechliche Flügel behalten. Bleibt aber die Puppe darinn, kommt der Vogel inwendig aus; ſo muß er erſt mit dem Kopfe durch die, aus ſtarken elaſtiſchen Fäden beſtehende, Fiſcherreuſe. Iſt der Kopf durch, ſo kann er nicht wieder zurück. Er muß ſich alſo allmählig durcharbeiten. Bey jedem Ruck tritt der Saft in die Flügel. Iſt er ganz heraus; ſo kann er ſie gleich ausbreiten, weil der Saft ſchon allenthalben verbreitet iſt. Ich habe es verſucht, denen, außerhalb des Geſpinnſtes, ausgeſchloſſenen Schmetterlingen mit gebrechlichen Flügeln den Leib zu drücken, und jedesmal thaten die Flügel einen Ruck, als wenn ſie ſich ausbreiten wollten; fielen aber gleich wieder zuſammen. Ich weiß nicht, ob ich ganz unwahrſcheinlich ſchließe, daß die beſondere Struktur des Geſpinnſtes keine andere Abſicht habe, als den Saft in die Flügel zu preſſen. So weit hat ſchon das Auge des Schöpfers die Bedürfniſſe eines verächtlichen Thiers vorhergeſehen! G.

ſich alſo dadurch der Flügel in ſeine vollkommene Fläche, wie wirklich geſchiehet, ausbreiten könne *).

So bald aber die Flügel gehörig trocken geworden; ſo kann man mit aller ſeiner Geſchicklichkeit die beyden Membranen nicht mehr von einander ſondern. Folglich war es nur ein günſtiger, aber deſto wichtigerer Umſtand, je ſeltner er vorkömmt, der mir dies zu ſehen erlaubte **).

Es hat auch der Herr von **Reaumür** gefunden, daß ſich die Puppen ganz natürlich in **zwo Klaſſen** theilen laſſen. Die erſte begreift die, welche man **eckige** nennet, Tab. XIV, Fig. 17, und Tab. XXI, Fig. 6, 7, weil ſie viele Ecken, Spitzen, Buckeln und dergleichen haben. Aus dieſen Puppen kommen beſtändig lauter Tagvögel ***).

Die Puppen der **zwoten** Klaſſe haben eine ebenere, Tab. V, Fig. 13, 21, rundere und gleichſam koniſche Geſtalt. So ſind die **Seidenwürmerpuppen**. Aus ſolchen Puppen kommen insgemein **Nachtvögel**, oder **Phalänen**. Einige der eckigen Puppen haben vorn am Kopfe nur eine einzige koniſche Spitze, Tab. XV, Fig. 5, 6 und 7, t; andere

---

*) Man kann ſich von den nähern Umſtänden dieſer intereſſanten Sache aus dem 14ten **Memoire** des zweeten Theils, im erſten Bande der Reaumürſchen Inſektennachrichten, S. 350 — 360. unterrichten. G.

**) Hierbey fällt mir ein wichtiger Zweifel ein, der meine obigen Gedanken von den Abſichten des Flügelſtaubes, S. 182. Note, nicht wenig zu ſchwächen ſcheint. Ich ſagte: er diene vielleicht dazu, die Membrane des Flügels vor der Näſſe zu verwahren, damit ſie nicht zuſammenſchrumpfe. Allein dieſe Bemerkungen unſers Verfaſſers ſcheinen zu erweiſen, daß, wenn der Saft einmal in die Flügelhäute und Adern getreten ſey, und darinn gehörig cirkulire, die Flügel für allen fernern Einſchrumpfen oder Schaden geſichert ſey. Ich habe demnach, um mich davon völlig zu überzeugen, verſchiedene Papilions gefangen, ihre Flügel, ſo viel als möglich, von Staube gereiniget und dergeſtalt abgepinſelt, daß ſie ganz durchſichtig wurden, hierauf bey fünf Minuten ins Waſſer geſteckt, und ſie ſodenn ihrem Schickſale überlaſſen. Ich habe nicht gemerkt, daß die Flügel dadurch in mindeſtem gelitten. So bald das Waſſer etwas abgelaufen war, konnten ſie ſo gut, wie vorher, fliegen. Und findet man nicht auch oft ſolche Papilions, beſonders die, welche unter die rechten Schwärmer gehören, als die Weißlinge, die Füchſe, u. ſ. w. die ſich ganz abgeflattert, und beynahe ganz weiße und durchſichtige Flügel haben, aber doch eben ſo gut und auch eben ſo ſchnell fliegen können? So leicht verſchwinden Muthmaſſungen, wenn die Erfahrung mit ihrem Lichte erſcheint. G.

***) Röſel nennet ſie **Menſchengeſichtslarven**. Man wird ſie im erſten Bande ſeiner Inſektenbeluſtigung, bey den Tagvögelklaſſen, auf den ausgemahlten Kupfertafeln, nicht ohne Vergnügen ſehen. Er hat von den Puppen, bey der Eintheilung der Tagvögel in zwo Klaſſen, zwey beſondere Merkmale hergenommen. Die Puppen, woraus die Tagvögel erſter Klaſſe kommen, hängen allezeit perpendikular mit dem Geſichte unten. Die Puppen der zwoten Klaſſe aber haben keine ſo vollkommene Menſchengeſichtslarve, ſind nicht ſo eckig, als die erſten, und liegen horizontal, ſo daß ſie mit einer Schlinge um den Hals befeſtiget ſind.

Daß indeſſen dieſe Merkmale noch nicht in allen Stücken zureichend ſind, hat Herr **Kleemann** durch ſeine ſchönen Anmerkungen und Beyträge, Tab. 19, Fig. AB, vergl. mit Röſels IV B. Tab. 33, Fig. 3, 4, bewieſen. „Ich kenne, ſagt er in der Anmerkung zu der Röſelſchen Klaßification der Tagvögel erſter Kl. I B. Vorber. §. 4, eine gewiſſe Raupe ohne Dornen, mit 2 Hinterſpitzen, die ſich in eine bloß auf der Erde liegende, nirgends angeheftete Puppe, ohne Geſichtslarve, verwandelt, und einen vierfüßigen Papilion der erſten Klaſſe hervorbringt.„ G.

andere haben ihrer zwo, Tab. XXI, Fig. 6, cc, die ſich einander vollkommen gleichen, und wie zwey Hörner ausſehen.

Ich bin ſchon längſt der Meynung geweſen, daß dieſe beyden Hornſpitzen vielleicht die Bartfutterale des künftigen Schmetterlings ſeyn könnten; allein gewiſſe Beobachtungen haben mich ganz was anders gelehrt. Ich hatte Gelegenheit, ſolche an einigen ſchwarzen Dornraupen auf den Weiden, Tab. XXI, Fig. 3, zu machen, aus welchen große, faſt ſchwarzbraune Tagvögel *), Tab. XXI, Fig. 8, 9, kommen, deren Flügel mit einer weißen breiten Streife eingefaßt ſind, und deren Geſchichte ich in der folgenden neunten Abhandlung beſchreiben werde. Ich machte nemlich an einigen Puppen, deren Schmetterlinge im Begriff waren auszukommen, folgende Operation.

Ich nahm mit einem ſpitzigen Federmeſſer von dem Halskragen und Kopfe die Haut ab, die jetzt daran ſo wenig, als an andern Theilen feſthieng, weil die Zeit nahe war, daß das Inſekt natürlicher Weiſe auskommen wollte. So bald ich anfieng, die Haut des Halskragens aufzuritzen, machte der Schmetterling verſchiedene Bewegungen, um aus ſeiner Hülle heraus zu kommen. Hier ſahe ich nun ganz deutlich, daß die beyden Hörner der Puppe keinesweges die Futterale der Bartſpitzen des Schmetterlings; ſondern vielmehr ſeiner netzförmigen Augen, Tab. V, Fig. 11, yy, waren. Denn dieſe Hornſpitzen liegen unmittelbar über den Augen, oder eigentlicher: in jeder Hornſpitze liegt ein Theil von jedem Auge, und das Uebrige des Horns, oder ſein ſpitziger Theil, iſt leer und hohl. Dieſen Verſuch habe ich an verſchiedenen andern Puppen wiederholt, deren Schmetterlinge im Begriff waren auszukommen. An einigen nahm ich bloß die Haut der Hörner ab, und ſogleich kamen die Augen, aber nicht die Bartſpitzen, zum Vorſchein **).

Die Schmetterlinge, denen ich aus ihrer Puppenhülſe heraushalf, vollendeten nun bald ſelbſt die ganze Operation. Dann beſahe ich den Kopf unten, und erblickte die wahre Lage der Bartſpitzen, Tab. V, Fig. 11, bb, ſo daß ich völlig überzeugt wurde, wie ſie nicht in den Puppenhörnern geſteckt hatten ***). Sie haben aber in der Puppe eine ganz

andere

---

*) Der hier gemeynte **Tagvogel** iſt der ſchöne Papilio *Antiopa* Linnei, p. 776. der Trauermantel, die Pleureuſe. Schäffer Element. Tab. 94, Fig. 1. Röſel Inſektenb. I B. Tagv. 1ſte Klaſſe, Tab. 1. Sulzers Kennzeichen, Tab. 14, Fig. 85, wo die ausgemahlten Figuren dieſes ſchönen Vogels befindlich ſind. G.

) Eine Entdeckung, die uns abermal zeigt, wie ſehr die **Erfahrung allen Muthmaſſungen vorzuziehen ſey. Von dieſen beyden Puppenhörnern hat der Herr von Reaumür Gelegenheit genommen, Mém. Tom. I, Part. II, Mém. 8, pag. 7, die beyden **erſten Klaſſen der Tagvögel** zu machen. Die nur eine Spitze haben, geben Tagvögel der erſten, die mit zwoen aber, der zwoten Klaſſe, welche mit ſechs Füßen, jene aber mit vieren gehen. Doch ſcheint dieſes in unſern Tagen manche Ausnahme zu leiden. G.

***) Man ſiehet hieraus, wie ſehr man ſich in **analogiſchen** Schlüſſen bey der Lage der Theile eines Inſekts betrügen könne. Dem Schmetterlinge ſitzen die Bartſpitzen vorn am Kopfe, nun hat die Puppe an eben dem Orte zwey ſpitzige Hörner; folglich müſſen dies die Futterale derſelben ſeyn. Unſer **Verfaſſer** hat ſie durch ent-

ſcheidende

andere Lage, als ſie nachher bekommen: ſie ſind nemlich mit ihren Spitzen nach dem Bauche zugekehrt, wie man offenbar bey Fig. 11 ſiehet. Sie liegen unter dem Kopfe und einem Theile des Halskragens in gerader Linie neben einander, zwiſchen den beyden kurzen Pfötchen und den Vorderfüßen gleichſam eingeſchichtet. Dies habe ich an mehrern Schmetterlingen dieſer Art wiederholt, deren Geburt ich, ſo zu reden, beſchleuniget hatte. Inſonderheit verſuchte ichs an verſchiedenen Papilions der ſchwarzen Neſſelraupe mit Dornen und gelben Streifen, die der Herr von **Reaumür** *) beſchrieben hat. Folglich ſiehet man an der Lage der **Bartſpitzen**, daß ihnen die Puppenhörner nicht zum Futterale dienen konnten. Der doppelte Saugerüſſel, der nach Tab. V, Fig. 11, t, unten abgeſchnitten iſt, damit die Bartſpitzen möchten zum Vorſchein kommen, liegt gerade über ihnen, und ruhet gleichſam darauf.

Es wäre, als eine bekannte Sache, überflüßig zu erinnern, daß der **Saugerüſſel** des Schmetterlings, ſo lange er noch in der Puppenhülſe eingeſchloſſen iſt, längs unter dem Halskragen und einem Theile des Unterleibes, ausgeſtreckt liege, und das Inſekt, nachdem es die Puppenhülſe verlaſſen, erſt anfange, ſelbigen allmählig ſpiralförmig, wie eine Uhrfeder, zuſammen zu rollen. Zu gleicher Zeit entwickeln ſich die Flügel, und breiten ſich je mehr und mehr aus. So habe ich auch bemerkt, daß ſich die **Bartſpitzen** nicht eher anfangen aufzurichten, als bis ſich der Saugerüſſel ganz aufgerollet, und die Flügel völlig ausgebreitet haben. Dann geben ſie ſich vom Halskragen ab, und legen ſich endlich vorn am Kopfe zwiſchen die Augen, ſo daß ihre Spitzen vorwärts gerichtet ſind, und dieſe Stellung behalten ſie nachher beſtändig. An einem erſt ausgekommenen Schmetterlinge kann mans deutlich ſehen, daß die Bartſpitzen mit ihrem Bande unter dem Bande des Saugerüſſels ſitzen, und ſie folglich mit dem Halskragen näher, als mit dieſem letztern Theile, zuſammen hängen.

Der doppelte **Saugerüſſel**, den ich mit der Scheere einem Papilion der Weidenraupe, Tab. V, Fig. 11, t, abgeſchnitten hatte, war mir ein merkwürdiger Anblick **). So wohl der eine, als der andere Theil fuhr auf dem Tiſche, wohin ich ſie geworfen, fort, ſich zu bewegen, ja ſich zu verſchiedenen malen noch auf- und zuzurollen. Dies nicht allein. Eine **Stunde** nachher, da ſie abgeſchnitten waren, machten ſie noch eben die Bewegungen. Eine Zeitlang lagen ſie ſtille; ſobald ich ſie aber anrührte, fiengen ſie an, ſich aufs neue zu bewegen. Nach drey oder vier Stunden gaben ſie noch eben die Lebens-

---

ſcheidende Verſuche an einem ganz andern Orte gefunden. Sollte es nicht mit mehrern Dingen, z. E. mit den Hörnern gewiſſer Raupen, der Wein- Wolfsmilchraupen u. ſ. w. und den Hornſpitzen unten an ihren Puppen, eben ſo beſchaffen ſeyn? G.

*) Mém. Tom. I, Part. II, pag. 108. Pl. 26, Fig. 1 — 7. Papilio *Vrticae* Linnei, pag. 776, der kleine Fuchs. S. Swammerdamms Bibel der Natur, Tab. 35, Fig. 12. Röſel Inſektenbel. I B. Tagvögel, 1ſte Klaſſe, Tab. 4. G.

**) Die vollſtändigere Beſchreibung dieſes merkwürdigen Theils findet ſich in *Reaumur* Mém. Tom. I, Part. I, p. 284. Pl. IX, Fig. 1, 2, 3, 4, 5, u. ſ. w. G.

Lebenszeichen von ſich, wenn es welche ſind. Zuletzt vertrockneten ſie. Es war aber der Schmetterling, dem ich den Rüſſel abgeſchnitten, erſt ausgekommen, ſo daß derſelbe keine Zeit gehabt hatte, ſich zuſammen zu rollen. Nachgehends machte ich eben den Verſuch mit zween Papilions, die zween Tage alt waren; allein ihre abgeſchnittenen Saugerüſſel bewegten ſich nicht mehr. Folglich thun ſolches nur die Saugerüſſel ſolcher Schmetterlinge, die den Augenblick erſt ausgekommen ſind, und noch keine Zeit gehabt haben, ſich aufzurollen. An denen kann man nur dies Phänomen gewahr werden. Sollten aber wohl dieſe Bewegungen noch von denen Säften herrühren, welche vielleicht in dem Rüſſel, ohnerachtet er abgeſchnitten iſt, fort cirkuliren? Sollten es dieſe wohl ſeyn, die ihn reizten, ſich ſpiralförmig aufzurollen? Denn an den abgeſchnittenen Saugerüſſeln zweytägiger Papilions, die ſchon eine ſtärkere Konſiſtenz haben, ſiehet man dergleichen Bewegungen nicht. Vielleicht aber will man dieſe Wirkung lieber denen Sennen oder Nerven des Rüſſels zuſchreiben, welche ſich, ohnerachtet ſie zerſchnitten ſind, doch noch eine Zeitlang ausdehnen und zuſammenziehen können. Kurz, ich überlaſſe es ſcharfſinnigern Köpfen, die Urſache dieſes Phänomens anzugeben *).

Wie uns die **Reaumürſchen** Beobachtungen lehren; ſo haben die **Fliegen** mit zween, und einige Arten mit vier Flügeln, am Halskragen vier Stigmata, oder vier große Luftlöcher **). Es hat aber dieſer berühmte Beobachter an jedem Bauchringe dieſer Inſekten noch zwey derſelben gefunden. Hieraus hat er, vermöge der Aehnlichkeit, geſchloſſen: es müſten auch die Schmetterlinge, außer den beyden Luftlöchern am Halskragen, am Bauche ebenfalls noch welche haben; allein er hat ſie vergeblich geſucht, und ſie, wegen der großen Menge Schuppen und Haare, auf dem Bauche des Schmetterlinges nicht finden können. Inzwiſchen erzählt er doch, daß ſie **Bazin** bey der Gelegenheit entdeckt, da er ſie inwendig im Bauche geſucht, und vorher alle innere Theile herausgenommen habe. Er hat auch am Halskragen des Schmetterlings die beyden Luftlöcher geſehen. Was nun überhaupt die Luftlöcher am Leibe der Schmetterlinge betrifft; ſo bin ich noch glücklicher, als dieſe beyden Herren geweſen. Ich habe ſie gar nicht zweydeutig geſehen, und will meine Beobachtungen hierüber kürzlich erzählen.

---

*) Dieſe letztere Urſache ſcheint mir wahrſcheinlicher, als die erſtere, zu ſeyn. Es giebt mehrere Thiere und Inſekten, deren abgeſchnittene Theile lange Zeit noch ein mechaniſches Leben behalten. Dahin gehört das bekannte Beyſpiel des Julus, den ein Schüler des Auguſtins mitten durch geſtochen, und deſſen beyde Theile die Flucht genommen hatten. Wie zucken nicht die abgeriſſenen Füße des **Weberknechts**, Phalangium, viele Stunden nachher, noch immerfort? Abgeſchnittene Arme der Polypen thun daſſelbe. Sollte ich irren, wenn ich die Urſache dieſer fortdaurenden mechaniſchen Bewegungen in der Reizbarkeit der Muskeln und Nerven ſuchte, wovon uns der große Haller ſo viel intereſſantes geſagt hat? G.

**) Mémoires &c. Tom. IV, Part. I, Mém. 6, p. 316.

Ich hatte eine ziemliche Anzahl Puppen von den dornichten Neſſelraupen, die der Herr von **Reaumür** Tom. I, Tab. 26, Fig. 1, 2, 3 u. ſ. w. vorgeſtellet hat *). Bekanntermaßen ſind dieſe Raupen ſehr gemein. So bald ich in den erſten Tagen des Julius 1747, einige Schmetterlinge auskommen ſahe, nahm ich mir vor, damit Verſuche anzuſtellen.

Ich nahm eine Puppe, deren Papilion im Begriff war, auszukommen. So bald ich ſie anrührte, ſo platzte die Haut über dem Halskragen auf. Dieſe Oeffnung machte ich mit einem ſpitzigen Inſtrument etwas größer. Endlich gab ſich die Haut ſo weit von dem Papilion ab, daß ich ihn ganz aus der Hülſe heraus ziehen konnte. Er war ſehr munter, und regte ſogleich die Füße nebſt allen andern Theilen. Das erſte, was ich nun zu ſehen wünſchte, waren die Stigmata des Leibes. Kaum hatte ich auf die eine Bauchſeite einen Blick gethan; ſo erſtaunte ich, daß ich ſie ſo leicht ſehen konnte. Wenigſtens glaubte ich vorher: ich würde ſie mühſam ſuchen müſſen, wenn ich ſie entdecken wollte. Dies hatte ich alſo nicht nöthig. Sie waren dem bloßen Auge ſichtbar **).

Da ich nun noch eine Lupe zu Hülfe nahm, wurde ich völlig überzeugt, daß ich nichts anders, als die Luftlöcher, ſahe. Sie liegen längs den Bauchſeiten, Tab. V, Fig. 5, ssss, u. ſ. w. Jeder Ring hat ihrer zwey, auf jeder Seite eins. Sie liegen ohngefähr mitten in der Länge des Ringes. Sogleich entdeckte ich ihrer ſieben sssssss auf jeder Seite des Körpers, die alle auf ſieben beſondern Ringen lagen. Ihre Geſtalt iſt eyförmig und ſchmal, oder ſehr länglicht, Fig. 7, s. Ihre Länge iſt der Länge des Körpers perpendikular. In der Mitte haben ſie eine Spalte, die eben die Richtung hat.

Die Urſache, warum die Stigmata hier ſo ſichtbar ſind, und ſo frey liegen, iſt dieſe, weil ein erſt ausgekommener, vornemlich ein ſolcher Schmetterling, den man vor der Zeit aus ſeiner Hülſe herausgeholt, noch ganz feuchte iſt. Deshalben liegen auch die Haare und Federn am Bauche, wie die übrigen Theile, dicht am Körper an, und können alſo die Luftlöcher nicht ganz verdecken. Ein Beweis davon iſt der, weil die Stigmata immer unſichtbarer wurden, und zuletzt gar verſchwanden, je trockner der Körper wurde, welches in Kurzem geſchahe, weil ſich alsdenn die Schuppen aufrichteten, und alles bedeckten.

---

*) Es kommt der kleine Fuchs aus denſelben. S. p. 202. Anmerk. G.

**) Unſer Verfaſſer iſt nach einem Bazin und Reaumür nicht der einzige, der ſie geſehen. Bonnet, der ſcharfſichtige Bonnet, der in der unſichtbaren Welt ſo viel geſehen, hat ſie ebenfalls geſehen und beſchrieben. Etwas mehr Mühe ſcheint es ihm gekoſtet zu haben. Er hat ſeine Schmetterlinge erſt enthaaren müſſen. Wie und unter welchen Umſtänden er ſie geſehen: daß er ſie alle 18, die die Raupe hatte, wahrgenommen, hat er in einer eigenen Abhandlung vom Othemholen der Raupen und Schmetterlinge, umſtändlicher angezeigt. S. des Herrn Karl Bonnets, und einiger anderer berühmter Naturforſcher Abhandlungen aus der Inſektologie, Halle 8. 1774, S. 149. G.

Nach des Herrn von **Reaumür** Bericht *) hat **Bazin**, wie wir bereits angezeigt haben, ebenfalls die beyden vorderſten Luftlöcher am Halskragen gefunden, davon der erſtere ſchon vorausſetzte, daß ſie da ſeyn müßten. **Bazin** hat ſie wirklich an einem Papilion geſehen, der im Begriff war auszukommen, und den er aus ſeiner Hülle herausgezogen hatte. Eine Bemerkung, deren Beſtätigung ich nicht unterlaſſen habe. Ich hatte Gelegenheit, ſie auch an denen großen ſchwarzen Tagvögeln **) Tab. XXI, Fig. 8, 9, mit der breiten weißen Streiſe am Rande der Flügel, zu machen, derer ich bereits oben gedacht, als ich von der eigentlichen Lage der Bartſpitzen in der Puppe handelte. Einige von dieſen Papilions zog ich kurz vorher aus ihren Puppenſchalen, ehe ſie von ſelbſt würden ausgekommen ſeyn. Ich unterſuchte das Vordertheil des Halskragens auf beyden Seiten ſehr ſorgfältig. So viel als möglich, machte ich die Haare und Schuppen aus einander, womit dieſe Stellen bedeckt waren. Kurz, ich hatte das Vergnügen, daſelbſt die Stigmata ſehr deutlich zu ſehen.

Auf der ſchuppichten Haut des Halskragens muß man ſie nicht ſuchen, ob man gleich meynen ſollte, daß ſie da liegen müßten. Da ſuchte ich ſie auch vergebens. Zwiſchen dem Halskragen und Kopfe unſerer Schmetterlinge ſo wohl, als aller übrigen, befindet ſich eine Art von membranöſen Halſe, wodurch dieſe beyden Theile zuſammen hängen. Auf jeder Seite dieſes Halſes liegt ein jedes dieſer beyden Luftlöcher in einer kleinen Vertiefung. Dieſe Luftlöcher ſind aber größer, als die am Bauche. Ihre Geſtalt iſt oval, Tab. V, Fig. 10. Sie haben in der Länge eine Spalte, f, die gleichſam mit zwey Augenliedern verſchloſſen iſt, wie **Bazin** ſchon bemerkt hat. Um ihre Lage noch beſſer zu bezeichnen, will ich hinzufügen, daß ſie etwas vorwärts vor dem Bande liegen, wodurch die beyden Oberflügel am Halskragen hängen. Da ich ſie nun erſt einmal geſehen hatte; ſo war mirs leicht, ſie an jedem Schmetterlinge, der mir vorkam, ſelbſt an denen erſt ſeit einigen Tagen ausgekommenen, wieder zu finden. Man kann ſie, vermittelſt einer Nadelſpitze, aus der kleinen Höhle, worinn ſie liegen, in die Höhe bringen, und alsdenn fallen ſie ſehr deutlich in die Augen.

Bisher hatte ich nur **ſechzehn** Stigmata an den Schmetterlingen geſehen. Bekanntermaßen haben die Raupen ihrer **achtzehn**, an jeder Seite des Körpers **neune**. Folglich iſt zu vermuthen, daß die Schmetterlinge auch ſo viel haben müſſen. Der Herr von **Reaumür** muthmaßt: es müſſe der Halskragen der Schmetterlinge, wie bey den **Fliegen**, vier Luftlöcher haben. Die beyden vörderſten haben wir daran geſehen; alſo müſſen wir die beyden andern noch zu entdecken ſuchen, welche hinten am Halskragen ſitzen ſollen, und die weder **Reaumür**, noch **Bazin**, wie erſterer ſelbſt verſichert, gekannt haben.

---

*) Mém. Tom. IV, Mém. 6.

**) Papilio *Antiopa*, Trauermantel. G.

Jch überlief alſo mit einer ſtarken Lupe das Hintertheil des Halskragens an ſolchen Schmetterlingen, die ich erſt aus der Puppenhülſe gezogen hatte; allein ich entdeckte nichts, was Luftlöchern ähnlich geweſen wäre. Daher war ich ſchon im Begriff, meine Unterſuchungen aufzugeben, als ich mit einemmale das Vergnügen hatte, die gewünſchten Stigmata zu erblicken. Doch hatte ich ſie am Halskragen, wo ſie ſchlechterdings nicht liegen, vergeblich geſucht. Um aber ihre eigentliche Lage kennen zu lernen, muß man einigermaßen von der äußerlichen Geſtalt des Bauchs einen Begriff haben.

Derſelbe beſtehet aus **neun** in einander ſteckenden Ringen. Sieben davon ſind ſehr ſichtbar, und leicht zu unterſcheiden, Tab. V, Fig. 5. An jedem derſelben befindet ſich ein Paar Luftlöcher. Das Bauchende, Tab. V, Fig. 5 und 8, p, woran der After und die Geburtsglieder ſitzen, rechnen wir auch für einen Ring. Jn ſeiner natürlichen Lage ſteckt dieſer Ring beynahe ganz in dem vorhergehenden, und die langen Haare, womit der Hinterrand dieſes letztern bewachſen iſt, helfen ihn noch mehr verdecken; allein wenn man den Bauch etwas drückt, kömmt er bald zum Vorſchein. Nun haben wir alſo **acht** Ringe.

Der **neunte** iſt der unmittelbar am Halskragen hängende Theil, Fig. 8, S, C. wodurch der Bauch mit dem Halskragen zuſammen gegliedert iſt, und der insgemein von den langen Haaren hinten am Halskragen, und vorn am Bauche, bedeckt wird. Dieſer **neunte**, eigentlicher dieſer **erſte**, Ring S, iſt nicht ſo dick, als die übrigen. Denn der ganze Bauch ſiehet gewiſſermaßen, wie eine länglichte Olive, aus. Er beſtehet alſo aus **neun** Ringen, davon der **erſte** und **letzte** mehr, als die **ſieben** Mittelringe, verdeckt ſind. Dieſen **erſten** Ring muß man recht unterſuchen, um die beyden **andern** Stigmata zu entdecken, die wir wirklich geſehen haben. Denn hier iſt der Ort, wo ſie liegen, und zwar auf jeder Seite eins.

Man darf nur die Haare und Schuppen, welche die Seiten dieſes Ringes bedecken, mit einem Pinſel, oder anderm Jnſtrumente, aufheben, und aus einander machen; ſo wird man die Luftlöcher erblicken. Jch habe ſie wenigſtens an verſchiedenen Schmetterlingen geſehen. An denen erſt aus der Puppenhülſe gezogenen, entdeckt man ſie leichter, als an denen, die ſchon einige Zeit ausgekommen und zu ihrer Vollkommenheit gelanget ſind. Es ſind aber dieſe beyden Stigmata, Tab. V, Fig. 8, S, etwas größer, als die andern. Sie ſind oval, Fig. 9, aber nicht ſo länglicht, als an den übrigen Ringen. Gegen die Länge des Körpers liegen ſie ſchief, und man ſiehet es leicht, daß ſie in der Mitte eine Vertiefung, oder Höhlung, o, haben, und ihre Ränder weißlich ſind. Dies ſind die Luftlöcher, auf deren Wirklichkeit am Halskragen der Herr von **Reaumür**, nach der Analogie, geſchloſſen und geglaubt hat, daß ſie ſich daſelbſt nothwendig finden müſten. Jch bin daher gewiß: es wird ſie jeder Beobachter, der ſie ſuchen will, ſo deutlich, als ich, daſelbſt erblicken. Allein der Ruhm der Entdeckung gebühret indeſſen doch von Rechtswegen dem berühmten **Reaumür**. Denn nach ſeiner Anzeige iſt mirs erſt eingefallen, ſie zu ſuchen, welches ich gewiß unterlaſſen hätte, wäre ich nicht durch das Wenige, was er davon geſagt, auf die Spur gebracht worden.

Aus dieſen Beobachtungen erhellet alſo, daß die Schmetterlinge ebenfalls **achtzehn** Luftlöcher haben, davon gerade, wie bey den Raupen, auf jeder Seite **neune** liegen. Jeder der **acht erſten** Bauchringe hat ein Paar derſelben, Tab. V, Fig. 8, S, sss, u. ſ. w. aber dem **neunten** und **letzten** fehlen ſie. Bey den Raupen fehlen ſie auch dem letzten Ringe. Wir ſehen alſo, daß der membranöſe Halsförmige Theil, wodurch Kopf und Halskragen zuſammen hängen, und woran die beyden Vorderfüße ſitzen, ebenfalls mit zwey Luftlöchern verſehen ſey, welche denen am **erſten** Ringe der Raupe entſprechen. Der **zweete** und **dritte** Ring der Raupe hat keine Stigmata, weil darunter der ſchuppichte Halskragen des Schmetterlinges liegt, dem ſie gleichfalls fehlen. Und hieraus erkennen wir zugleich die merkwürdige Aehnlichkeit und Uebereinſtimmung der Raupentheile mit den Theilen des Schmetterlinges *).

„Die ledige Puppenhülſe iſt inwendig mit verſchiedenen dicken, weißen und Sammet-weichen Fäden überzogen, die mit dem einem Ende an den Ränden der Luftlöcher, übrigens aber nirgends anhängen. Daß ſie an den Luftlöchern hängen, iſt ein Beweis, daß es vertrocknete **Luftröhren**, oder Stücken davon ſind, welche der Schmetterling beym Auskriechen in der Puppenhülſe gelaſſen hat. Alle dieſe Fäden gehen nach der Kopfſeite des Inſekts zu. Dies bringt mich auf die Gedanken, daß die der Raupe zum Othemholen dienende Luftröhren, wenigſtens einige derſelben, nicht inwendig, in den Papilion hineingehen; ſondern ſich zwiſchen denen der Raupe und dem Papilion zugehörigen Häuten, herumſchlingen„ **).

Eben dieſes habe ich auch an den **Tagvögeln** der Neſſeln und Weiden bemerkt.

Man nehme von einer Puppe, aus welcher der Schmetterling eben auskommen will, die Haut ſacht und vorſichtig ab, Tab. V, Fig. 6, CC: man bemerke, was alsdenn an den Luftlöchern vorgehet; ſo wird man gewiſſe weiße Fäden t erblicken, die inwendig an den Luftlöchern, S, der Puppenhaut hängen, allmählig aus den Luftlöchern s, des

---

*) Da **Bonnet** ſchon 1742 den 23ſten Junius ſeine Entdeckungen der **Luftlöcher** an den Schmetterlingen dem Herrn von **Reaumür** gemeldet, und unſer **Verfaſſer** die ſeinigen erſt 1747 im Julius gemacht hat; ſo gebühret jenem offenbar die Ehre, der erſte geweſen zu ſeyn, der die **Reaumürſchen** Vermuthungen durch deutliche Erfahrungen erfüllet und ans Licht gezogen hat. Inzwiſchen hat er ſie eben daſelbſt, als unſer **Verfaſſer**, gefunden, auch ſich durch Oehl- und Waſſerproben genugſam davon überzeugt. S. des Herrn Karl Bonnets, und einiger anderer berühmter Naturforſcher Abhandlungen aus der Inſektologie, S. 151, 152, 153, 154. G.

) Dieſes ſind Worte des Herrn von **Reaumür. Mém. Tom. I, Part. II, Mém. 14, p. 348, 349. ed. in 4. p. 613.

Schmetterlinges PP, heraus gezogen ſind. Dies habe ich ſo wohl an den Luftlöchern des Bauchs, als des Halskragens bemerkt, und den Verſuch mehr als einmal wiederholt, um in der Sache recht gewiß zu werden.

Zuweilen hiengen aus jedem Luftloche drey, zuweilen aber nur zween heraus. Folglich ſind dieſe Fäden, oder Luftröhren, die nur mit einem Ende an der Puppe waren hängen geblieben, wirklich inwendig in den Schmetterling hineingegangen; nachdem ſie aber ganz heraus gegangen, ſo ſchwebten ſie mit dem andern Ende frey. Wir ſehen zugleich, daß die Reaumürſche Anmerkung *); ich ſahe zuweilen, daß ſich die von einer Oeffnung abgehenden Fäden mit denen, aus einer andern kommenden, vereinigten, einer Erklärung bedürfe. Denn es gehen die Fäden eines jeden Luftlochs der Puppe inwendig in das entſprechende des Papilions, und wenn ſich nun der Papilion von der Puppenhaut loßmacht; ſo werden die Fäden aus dem Luftloche herausgezogen, und können ſich alſo mit den Fäden eines benachbarten Luftlochs nicht vereinigen. Es gehen aber die Fäden der Puppenhaut alle nach dem Kopfe des Inſekts zu, und liegen inwendig an den Seiten. Dies iſt eine nothwendige Folge von der Art und Weiſe, wie ſie aus den Luftlöchern des Schmetterlings gezogen ſind. Denn ſo wie er den Bauch aus der Puppenhülſe ziehet, ziehen ſich auch die Fäden aus den Luftlöchern, und müſſen alſo nothwendig eine ſolche Direktion bekommen, worinn ſie auch, durch den Druck des Schmetterlingsbauchs an die inwendigen Seiten der Hülſe, erhalten werden.

Sind nun dieſe merkwürdigen Fäden, die der Schmetterling bey ſeiner Geburt in der Puppenhaut zurück läßt, ganze Luftröhren, oder iſt es nur die inwendige Haut derſelben? Es ſcheinet faſt, als wenn die Luftröhren, wie die übrigen Theile, bey der Verwandlung der Raupe in den Schmetterling, ebenfalls eine Veränderung leiden, und ſich allmählig faſt eben ſo häuten müſſen, wie ſich der Magen der Krebſe bey jeder Häutung erneuert **). Folglich glaube ich, daß dieſe Fäden die inwendige Haut der Luftröhren ſind ***).

---

*) l. c. q. 348.

**) Von der Naturgeſchichte des Krebſes S. Röſels Inſektenbeluſt. III Band, S. 305 ff. von ſeinen Häutungen aber S. 338 ff. G.

***) Swammerdamm hat dieſes ebenfalls ſchon bemerkt. Seine Worte verdienen angeführt zu werden. „Ferner, ſagt er in ſeiner Bibel der Natur, Leipzig, Fol. 1752, S. 235, entdeckt man inwendig im Fell (der Puppe) einige weiße Fädenchen, Tab. 35, Fig. 2, e e. Solches ſind die abgeſtreiften Lungenröhren, die noch einmal, und zwar vors letztemal, ihre Haut ablegen. Denn die 18 Oeffnungen der Lungenröhren bleiben auch meiſtentheils in dem Goldpüppchen ſelbſt, und das Thierchen holt dadurch ſeinen Othem, bis es zum letztenmale häutet, und die Geſtalt eines Zwiefalters annimmt. Daher kommt es, daß die Lungenröhren am Zwiefalter viel dünner ſind, als ſie am Thierchen waren, da es ſich noch als eine Raupe, oder Goldpüppchen, anſehen ließ. Da es nun jetzo mehr Luft einziehen kann, als zuvor; ſo kann es auch gemächlicher fliegen, den Inhalt ſeiner Gedärme bewegen, ſeine Nahrung einſaugen, ſeinen Koth von ſich laſſen, und viele andere Dinge mehr verrichten.„ G.

Was nun aber der Herr von **Reaumür** in Abſicht der Fäden, oder Lungenröhrenhäute, außerhalb des Schmetterlingskörpers, nicht ſcheint bemerkt zu haben, das hat er an denen Inſekten ſehr gut beobachtet, die den Namen der **Jüngferchen** (Demoiſelles), oder **Libellen**, führen. Er hat nemlich wahrgenommen, daß die weißen Fädenchen oder Schnüre, die noch mit einem Ende an der Nymphenhaut hängen, bey der Verwandlung aus den Luftlöchern der Libelle heraus getreten ſind *), und ſetzt hinzu, daß dieſe Inſekten ſolche Schnürchen, oder Lungenröhren, fahren laſſen, weil ſie ihnen zu nichts nütze ſind. Sollte es aber nicht vielmehr eine wahre Häutung der Lungenröhren ſeyn? Denn die **Libellen** ſo wohl, als die Schmetterlinge, fahren ja fort, durch die Luftlöcher des Halskragens Othem zu holen, wie ſie im Nymphen- und Wurmſtande gethan haben.

Die berühmten Naturforſcher, **Malpighi** und **Reaumür**, haben die hinterſten Theile der Schmetterlinge, und beſonders die Geburtsglieder, ſehr ſorgfältig unterſucht. Der **erſtere** hat es mit den **Seidenfaltern** verſucht, der **zweete** aber hat uns eine Beſchreibung und Abbildung von dieſen Theilen bey verſchiedenen andern Schmetterlingsarten gegeben. Vielleicht ſcheint es alſo unnütz zu ſeyn, über dieſe Materie neue Unterſuchungen anzuſtellen. Da uns aber verſchiedene Schmetterlingsarten in dieſen Theilen eine ſo verſchiedene Geſtalt zeigen; ſo bin ich dadurch bewogen, einige Beobachtungen hiermit zu verbinden, die ich Gelegenheit gehabt habe, an denen **Nachtvögeln** **), Tab. XIII, Fig. 18, 19, zu machen, deren beſondere Geſchichte ich in den folgenden beſchreiben werde. Es kam mir im April 1749 eine große Menge ſolcher Schmetterlinge aus. Dieſer Gelegenheit bediente ich mich, darüber einige Beobachtungen anzuſtellen, und machte den Anfang mit der Unterſuchung der hinterſten Theile der Weibchen.

Wenn ich den Bauch zwiſchen den Fingern drückte; ſo ſahe ich hinten, Tab. IV, Fig. 1, ein länglichtes, cylindriſches, und am Ende wie eine Warze zugerundetes Theilchen, obab, zum Vorſchein kommen. An der äußerſten Spitze deſſelben befindet ſich der Aſter a, wodurch der Schmetterling nicht allein ſein Bischen Unrath von ſich giebt; ſondern wo auch die Eyer, die er legt, den Ausgang nehmen. Das länglichte Theilchen iſt mit einer biegſamen Pergamenthaut bedeckt; auf jeder Seite aber ſitzt noch ein kleines, plattes, ſchuppichtes, braunes, und mit vielen kurzen Härchen bewachſenes Stückchen bb.

Der länglichte Theil ſteckt in einem ſchuppichten, harten, und aus einem Stück beſtehenden Ringe, cde, worinn er, gleichſam wie in einer Büchſe, liegt. Unter dem Bauche hat dieſer Ring tiefe, in der Länge herunterlaufende Einſchnitte, welche das Stück d, ſo ſie einſchließen, von dem übrigen Ringe abſondern. Betrachtet mans aber genauer;

---

*) Mém. Tom. VI, Part. II, Mém. II, pag. 187, 188.

) Der **Mondvogel, Phalæna *bucephala*.

ſo ſieht man, daß dies Stück mit dem übrigen Ringe nur einen Körper ausmache. Denn die beyden Einſchnitte, oder Spalten, gehen nicht bis an den Grundtheil des Ringes. Es hänget aber dieſer ſchuppichte Ring mit dem letzten membranöſen Bauchringe, Tab. IV, Fig. 1, AA, des Schmetterlings zuſammen, und wenn das Ende des Bauchs in ſeiner natürlichen Lage iſt; ſo tritt der ſchuppichte Ring in den membranöſen dergeſtalt ein, daß ihm dieſer gleichſam zum Futterale dient.

Die Beobachtungen beyder vorher angeführten Schriftſteller lehren uns, daß die Weibchen der Seidenfalter und einiger andern Schmetterlingsarten, außer der Oeffnung des Afters, noch eine andere, wie eine Queerſpalte, haben, welche insgemein wie ein halber Mond ausſiehet, und weiter unter dem Bauche liegt, als die Oeffnung des Afters *). Sie haben gefunden, daß dies das weibliche Geburtsglied ſey. An meinen Phalänen habe ich dergleichen Oeffnung da, wo ſie vorgedachte Beobachter an ihren Tagvögeln wahrgenommen, nicht finden können. Sie hätte müſſen unten an der Grundfläche des ſchuppichten Ringes ſitzen; ich habe aber nichts bemerken können. Folglich muſte ich ſie an einem andern Orte ſuchen, und das that ich auch eine geraume Zeit, ohne Erfolg; endlich aber bemerkte ich, daß ſie unter dem Stücke lag, Tab. IV, Fig. 1, d, welches von dem übrigen ſchuppichten Ringe, durch die beyden vorerwähnten Einſchnitte, abgeſondert iſt. Folglich liegt ſie eigentlich zwiſchen dieſem Stück und der cylindriſchen Röhre des Afters. Es wird alſo das weibliche Geburtsglied dieſer Phalänen durch gedachtes ſchuppichte Stück bedeckt.

Ich konnte auch ohne Schwierigkeit mit einer ſtumpfgemachten Nadelſpitze ganz leicht hineinfahren, und, um mir alle Zweifel zu benehmen, daß es nicht wirklich dies Glied wäre, drückte ich den Bauch der Phaläne ziemlich ſtark, erweiterte zugleich die Afterröhre, und ſolchergeſtalt ſahe ich die weibliche Oeffnung ſehr deutlich. Die beyden Einſchnitte des ſchuppichten Ringes ſcheinen vermuthlich dazu gemacht zu ſeyn, damit der männliche Theil den weiblichen deſto leichter erreichen kann. Eine einzige Begattung beyder Schmetterlinge würde mir dieſe Muthmaßung haben aufklären können; allein ſie wollten ſich nicht dazu bequemen. Vielleicht hatte ich dadurch, daß ich die Puppen in einem warmen Zimmer verwahrte, ihre Geburt zu früh beſchleuniget. Denn natürlicher Weiſe würden ſie erſt im folgenden Junius ausgekommen ſeyn.

Die 2te Figur der 4ten Tafel ſtellet das Bauchende eines männlichen Schmetterlinges dieſer Art vor. Es iſt etwas zwiſchen den Fingern gedrückt, damit die verſchiedenen daran befindlichen Theile zum Vorſchein kommen möchten. In ihrer natürlichen Lage werden ſie inwendig vom letzten Bauchringe bedeckt. Hier ſind ſie von Unten vorgeſtellet, und von denen vom **Reaumür** abgebildeten Schmetterlingstheilen etwas verſchieden **).

Zuerſt

---

*) *Reaumur* Mémoires &c. Tom. II, Part. I, Mém. 2, p. 101, Pl. 3, Fig. 4, c.

**) Tom. II, Part. I, Mém. 2, p. 72, Pl. 3, Fig. 2, 3.

Zuerſt erblickt man daran zwey große Tab. IV, Fig. 2, b d, b d, an den Seiten liegende Stücke, welches hier die ſind, die der Herr von **Reaumür** mit Löffeln ohne Stiel vergleicht. Sie ſind ſchuppicht, etwas konkav, und inwendig glatt; ihre Oberfläche aber ſtark mit Haaren und Schuppen bedeckt. Sie ſind bey unſern Schmetterlingen nicht ſo ordentlich, und länglichter geſtaltet, als bey andern Arten. An dem einem, nach dem Rücken zugekehrten Rande, haben ſie zwo kleine hervorſtehende Plättchen pr, pr, welche hier die Dienſte zweyer Häkchen oder Halter thun. Die **Löffelſtücken** aber haben **zwo bekannte Abſichten.** Wenn ſie zuſammenſchließen, formiren ſie für die übrigen Theile des Hinterendes ein Futteral, oder eine Art von Büchſe. Was alsdenn die Stücke von der Rückenſeite leer laſſen, wird durch ein drittes ſchuppichtes, und wie eine Kappe f geſtaltetes Stück verſchloſſen, das faſt wie ein Dreyeck ausſiehet, und an der Spitze ein kleines Häkchen s hat. Der zweete Gebrauch der Löffelſtücken iſt dieſer, daß der Schmetterling damit das Hinterende des Weibchens bey der Begattung ergreift und feſthält. Die beyden kleinen hervorſtehenden, gekrümmten, und an ihrem einem Rande ſitzenden Theile, tragen hierzu auch das ihrige bey, und das kleine Häkchen, Tab. IV, Fig. 2, s, des Triangelſtücks ſcheinet zu gleicher Abſicht zu dienen *).

An der innern Seite der Kappe gegen die Baſis hängen zween andere ſchuppichte, krumme und gezähnelte Theile, Tab. IV, Fig. 2, cc, von brauner Farbe. Ihre Geſtalt bezeuget, daß ſie auch zum Anhalten am Weibchen beſtimmt ſind. Man ſiehet alſo, daß das **Männchen** mit vielen Werkzeugen verſehen iſt, um ſich damit bey der Begattung hinten am Weibchen anzuhalten.

Unten aus dem Futteral, welches dieſe ſämmtlichen Theile formiren, ſiehet man eine lange, fleiſchichte und cylindriſche Röhre a heraustreten, die gegen das äußerſte Ende in der Dicke etwas abnimmt. Dies iſt der After des Schmetterlings. Am Ende befindet ſich eine kleine Oeffnung, wo der Unrath herausgehet. Dieſe Röhre liegt an der innern Oberfläche der Triangelkappe. Man merke wohl, daß dies der After ſey. Man könnte es ſonſt wegen ſeiner länglichten Geſtalt leicht für das männliche **Geburtsglied** halten.

Dieſes aber liegt eigentlich unter dem After, beym Anfange deſſelben und zwiſchen den beyden großen Löffelſtücken. Hier ſiehet man einen kleinen cylindriſchen Theil, Tab. IV, Fig. 2, m, der am Ende dicke und halb hornhart und ſchuppicht, halb aber membranös iſt. Dies iſt die Scheide des eigentlichen Geburtsgliedes, oder vielleicht ſolches ſelbſt; denn

---

*) Die Natur iſt in dieſem Stück bis zur Bewunderung kunſtreich. Einige Inſekten hat ſie an den Vorderfüßen mit gewiſſen beſondern Organen zum Anhalten bey der Begattung verſehen. Dahin gehört die vermeynte Siebbiene, Sphex *cribraria*, S. des **Naturforſchers** II St. S. 21, der bekannte **Waſſerkeſer**, Dytiſcus ſemiſtriatus, S. neue Berlin. **Mannigfaltigkeiten** I Jahrg. S. 82. Andere führen ſie am Hintertheile des Körpers. Dahin gehört beſonders die Skorpionfliege, Panorpa, an deren Männchen die Zangen ſehr ſichtbar ſind, ingleichen der Oehrling, oder Forficula, u. andere mehrere. Man wird über die Verſchiedenheit dieſer Theile in ihrer Struktur erſtaunen, wenn man dieſe **Materie** einmal zum beſondern Gegenſtande ſeiner Beobachtungen machen wollte. G.

denn ſo man es ſtark drückt, verlängert ſichs, und denn ſiehet man, daß ſichs mit einem kleinen aufgetriebenen Köpfchen endiget.

Swammerdamm, Malpighi und **Reaumür** haben uns über die innern Theile der Schmetterlinge, ſowohl der Tag- als Nachtvögel, ſchöne Beobachtungen geliefert, und der letztere hat ſich vorzüglich bemühet, die **weiblichen Geburtstheile** bekannt zu machen. Es können aber ſolche Beobachtungen nicht zu oft wiederholet werden, beſonders zu einer Zeit, da man die Inſektengeſchichte erſt angefangen hat zu bearbeiten. Indem man durch neue Verſuche die ſchon wirklich gemachten Entdeckungen beſtätiget; ſo wird man immer noch etwas neues und nützliches für den Fortgang der Naturgeſchichte finden. Dies hat mich bewogen, die innern Theile der Schmetterlinge ebenfalls zu unterſuchen, und mit ſolchen Führern, als die erwähnten großen Beobachter ſind, bin ich im Stande geweſen, von der bewundernswürdigen Struktur der innern Theile dieſer Inſekten ſo viel zu ſehen, als es ihre Kleinheit geſtatten wollte. Ich will alſo jetzt die Bemerkungen erzählen, die ich an den **innern Theilen** derer Schmetterlinge gemacht, deren hinterſte Bauchtheile ich ſo eben beſchrieben habe.

Malpighi hat den **Eyerſtock**, ſammt ſeinen **Trompeten** und andern Anhängen, von dem **Seidenfalterweibchen** beſchrieben und abgebildet. Der Herr von **Reaumür** aber hat dieſe Abbildung werth gehalten, ſie in ſeine Inſektennachrichten zu ſetzen*), auch ſolche Anmerkungen hinzugefügt, die unſere ganze Aufmerkſamkeit verdienen. Jetzt will ich aber zeigen, wie ich die innern Geburtstheile in unſern **Nachtvögelweibchen** geſehen habe.

Wenn man den Bauch eines ſolchen Weibchens, es geſchehe oben oder unten, öffnet; ſo bemerkt man ſogleich ein großes Bündel, welches aus vielen rundlichten Körnern beſtehet. Dies ſind die ſämmtlichen **Trompeten**, welche die Eyer in ſich ſchließen. Um ihre eigentliche Geſtalt zu ſehen, muß man ſie aus einander machen, Tab. IV, Fig. 3, welches eben keine leichte Sache iſt, weil ſie mit unzähligen kleinen Luftröhren durchflochten ſind. Deshalben muß man Geduld brauchen, und eine Luftröhre nach der andern abreißen, welches gleichſam die Bänder ſind, wodurch ſie zuſammenhängen. Habe ich das gethan; ſo iſt mirs endlich mit vieler Mühe geglückt, die Trompeten von allen ihren Luftröhren loßzumachen.

Alsdenn ſiehet man, daß ſie aus **acht Aeſten** beſtehen, die in zwey Bündel, Tab. IV, Fig. 3, AA, BB, vier und vier, gelegt ſind. Auf der einen Seite vereinigen ſich die vier Aeſte nicht weit vom Eyerſtock n, und formiren nur ein einziges Gefäß. Die vier übrigen Zweige thun daſſelbe, und dieſe zwey ſimplen Gefäße gehen hernach in eins zuſammen, um ein breiteres Gefäß, Tab. IV, Fig. 3, no, zu formiren, welches der eigentliche **Eyerſtock** iſt, und in der Oeffnung des Afters ſeinen Ausgang hat. Am andern Ende, oder beym Anfange der vier Trompeten, ſind ſie auf jeder Seite mit ihren äußerſten Enden bb, vereiniget, welches ich ſehr deutlich geſehen habe. Ich habe alſo zu dem, was gedachte Schriftſteller von der Geſtalt dieſer Trompeten und des Eyerſtocks geſagt haben, nicht viel hinzu zu ſetzen. Ich bemerke bloß noch, daß die Trompeten wahre Gefäße ſind, welche die Eyer in ſich ſchließen. Wo ſie am Eyerſtocke n hängen, ſind ſie am dickſten, und von ihrem Urſprunge an, wo ſie am dünneſten ſind, b b, nehmen ſie allmählig an gedachter Dicke zu. Ihre Weite richtet ſich nach der Größe der Eyer, die ſie in ſich haben. Wo alſo die gröſten Eyer liegen, ſind ſie aufgetriebener, als wo kleinere Eyer befindlich ſind. So ſind ſie z. E. an einigen Orten bey ihrem Urſprunge viel dünner, als an andern.

---

*) Mém. Tom. II. Mém. 2. Pl. 5. Fig. 13.

Die Eyer ſelbſt ſind von grünlicher Farbe. Fürs zweyte iſt zu merken, daß ſie in ihrer natürlichen Lage im Bauche des Weibchens doppelt liegen, ſo daß ihre äußerſten dünnen Enden nach dem Hintertheile des Bauchs zugehen. Ohne ſolche Lage würden ſie im Leibe nicht Platz genug haben. Denn ohnerachtet ſie eine ſolche Krümmung machen, erſtrecken ſie ſich doch bis zum Halskragen.

Nun wollte ich doch auch gerne wiſſen, wie viel Eyer wohl in den Trompeten ſeyn möchten. Ich fand nemlich in jedem Gange 60 bis 70. Nimmt man alſo die Mittelzahl 60; ſo waren in den acht Gängen wenigſtens 480 Eyer. Eine ziemliche Menge in einem einzigen Schmetterlinge *)!

An dem Eyerſtocke, Tab. IV, Fig. 3, no, wo die Eyer durchgehen, die der Schmetterling durch die Oeffnung des Afters legen will, hängen noch drey merkwürdige Theile. Der erſte ſiehet wie eine kleine rundlichte Blaſe, Tab. IV, Fig. 3, m, aus, deren Geſtalt **Malpighi** mit einer Perle verglichen hat. Dieſer Naturkündiger ſagt uns: dies ſey die Bärmutter, welche den Saamen des Männchens aufnehme; ſie habe mit dem Theile, oder der Oeffnung, durch welche ihr der Saame beygebracht werde, eine Gemeinſchaft, und es werde hernach der Saame denen durch den Eyerſtock gehenden Eyern zu ihrer Befruchtung mitgetheilet. Denn man hat zwiſchen der Bärmutter und dem Eyerſtock einen Kommunikationskanal gefunden. Um davon einen vollſtändigen Begriff zu haben, verweiſe ich meine Leſer auf die ſchönen Anmerkungen des Herrn von **Reaumür** **) über dieſe Materie. Ich kann nichts weiter hinzuthun; indeſſen habe ich ebenfalls die beyden Kanäle der Bärmutter geſehen.

Der zweete Theil iſt eine doppelte Blaſe, Tab. IV, Fig. 3, r, s, oder eine Blaſe, die aus zween Theilen beſtehet, die in der Mitte eine Gemeinſchaft mit dem Eyerſtock haben. Sie liegt über dem Eyerſtock, dicht am After. In meiner Abbildung Fig. 3, r s, iſt ſie ausdrücklich von der einen Seite etwas abgeſondert, damit man ſie recht unterſcheiden kann. An jedem Ende nimmt ſie an Dicke ab, wo ſie ſich in Form eines Ringes s zuſammendrehet, und ſich hernach an jedem äußerſten Ende, in ein dünnes, in viele Kreiſe t p durch einander hergeſchlungenes Gefäß verlängert, welches ſich in eine rundlichte Spitze endiget, die mir aber verſchloſſen zu ſeyn ſcheint, ſo daß dies Gefäß mit den blinden Gedärmen übereinkommt. Indeſſen iſt doch zu vermuthen, daß dieſe beyden Gefäße mit andern Gemeinſchaft

---

*) Sollten nun davon auch 80, ja hundert durch die Witterung, oder andere Zufälle, verloren gehen; ſo blieben doch immer 300, und wenn alſo 100 Schmetterlinge in einem Garten wären; ſo könnten 30000 Raupen, die aus ihnen entſtehen, zur Verwüſtung ſchon genug ſeyn. G.

**) Mém. Tom. II, Mém. 2, pag. 103 ſq. 107 ſq.

haben, welche man wegen ihrer Feinheit nicht ſehen kann, und durch welche der Saft in die doppelte Blaſe geführet wird, den man darinn findet. Nach **Reaumürs** Meynung iſt es die Materie, womit die Schmetterlingseyer überzogen ſind, und womit ſie der Papilion da anklebt, wo er ſie eins neben das andere hinzulegen pflegt. Eine Idee, die nicht nur an ſich höchſt wahrſcheinlich; ſondern auch durch dieſen berühmten Naturforſcher genugſam beſtätiget iſt. Bey meinem Schmetterlinge war die Blaſe mit ihren Gefäßen weiß.

Der **dritte** merkwürdige Theil iſt eine andere, noch längere Blaſe, Tab. IV, Fig. 3, u, als die vorige, die ebenfalls mit dem After Gemeinſchaft hat. Ich weiß nicht, ob man ſie mit denen beyden, von **Malpighi** und **Reaumür**, an der einen Seite des Eyerſtocks bemerkten Körpern, für einerley halten ſoll, wovon ſie glauben, daß daraus ein gewiſſer Saft auf den Eyerſtock fließe. Dieſe beyden Körper habe ich zwar in meinem Schmetterlinge nicht gefunden; (bey welcher Gelegenheit der Herr von **Reaumür** noch bemerkt, daß man bisweilen nur einen ſähe, der wie eine Birne, oder Olive geſtaltet ſey) man müſte denn dieſe länglichte Blaſe dafür halten. Dem ſey, wie ihm wolle, ſo habe ich ſie doch eines Theils mit einer flüßigen, dickbreyichten, weißgrauen, ins Bräunliche fallenden Materie angefüllt gefunden, die dem Safte vollkommen ähnlich war, den faſt alle Schmetterlinge in den erſten Tagen nach ihrer Geburt durch den After von ſich geben. Folglich ſcheinet dieſe Blaſe das Behältniß der breyichten Materie zu ſeyn, die nichts anders, als der Unrath der Schmetterlinge iſt. Dies wird dadurch noch mehr beſtätiget, daß ich in den Männchen eben eine ſolche, mit gleicher Materie, angefüllte Blaſe gefunden habe, wie ich in dem folgenden zeigen werde. Bekanntermaßen geben die Schmetterlinge dieſen Saft in großer Menge von ſich. Er erfordert alſo ein ziemlich großes Behältniß, welches einem nothwendig in die Augen fallen muß, und allem Vermuthen nach, iſt dies Behältniß die vorerwähnte Blaſe.

Nachdem ich die weiblichen Geburtstheile dieſer Schmetterlinge einigermaßen beſchrieben habe; ſo iſt es der Ordnung gemäß, auch von den **männlichen** noch etwas zu ſagen, um ſo vielmehr, da der Herr von **Reaumür** ſolche gänzlich mit Stillſchweigen übergangen hat*). **Swammerdamm** und **Malpighi** aber haben uns darüber einige Beobachtungen gelaſſen.

Die Theile, worinn die Saamenmaterie enthalten iſt, ſind lange, dünne und weiße Gefäße, Tab. IV, Fig. 4, die ich nun beſchreiben werde. An der Wurzel, oder am Grundtheile, des männlichen Gliedes hänget ein langes gewundenes Gefäß, b c, das ſich hernach in zween Aeſte, c d e, c d e, theilet, die am äußerſten Ende, ſo viel ich habe wahrnehmen können, zugerundet und verſchloſſen ſind e e. Aus dieſen beyden Zweigen, nicht weit von ihrem Anfange, d d, gehen wieder zwey andere Gefäße, d f g, d f g, aus, die ſich zu äußerſt g mit einander vereinigen, um einen kugelförmigen Theil h zu formiren. Ohngefähr in der Mitte ſind dieſe beyden Gefäße etwas aufgetrieben, und bilden gleichſam eine kleine Blaſe, f f. In ihrer natürlichen Lage ſind alle dieſe Gefäße dergeſtalt durch einander hergeflochten, und in Bündel gedrehet, daß es unmöglich iſt, ihren Fortgang und Verbindung mit einander zu ſehen, woſern man ſie nicht vorher von vielen kleinen Luftröhren abſondert, und von den Fetttheilgen reiniget, womit ſie umgeben ſind. Hierzu gehöret viel Geduld, ſie ganz davon zu befreyen; aber denn hat man auch das Vergnügen, ſie ſo deutlich, als bey Tab. IV, Fig. 4, zu ſehen.

---

*) Unſer Verfaſſer meynt hier die innern Theile. G.

Unſtreitig ſind dies die **Saamengefäße**, die mit dem männlichen Gliede Gemeinſchaft haben. Eigentlich aber zu beſtimmen, in welchem Theile der Saame zuerſt formirt werde, ſcheinet etwas ſchwerer zu ſeyn: man müſte denn die, am Ende der beyden kleinen Gefäße ſitzende kleine Kugel, Tab. IV, Fig. 4, h, für eine **Hode** halten. Von da müſte alſo der Saame an den erſten Ort kommen, und weiter in die Gefäße gehen, g f d c b, die man **abführende** nennen könnte, um ſich zuletzt in das männliche Glied zu ergießen. Denn iſt man aber noch über die Abſicht gewiſſer an den beyden großen Gefäßen ſitzender Theile, d e, d e, verlegen, die ſich über den Ort erſtrecken, wo aus ihnen die beyden kleinen, d f g, d f g, ſich in eine Kugel endigenden Gefäße herausgehen; man müſte ihnen denn den Nutzen zugeſtehen, daß durch ſie der Saame der Hode zugeführet würde. Laßt uns immer geſtehen, daß wir die beſondere Beſtimmung ſo feiner Theile nicht wiſſen; laßt uns vielmehr die Kunſt bewundern, mit der ſie gebildet ſind.

Indeſſen kann man doch ſicher behaupten, daß alle dieſe Theilchen wahre Saamengefäße ſind. Dies iſt ihre allgemeine Beſtimmung. Die **Swammerdammiſche** Abbildung dieſer Theile kommt mit der meinigen ſehr überein; aber die **Malpighiſche** iſt von dieſer und jener verſchieden. Bey meinem Schmetterlinge iſt die kleine, wie eine Hode geſtaltete Kugel, weißgelblich, und mit vielen Luftröhren und gelben Fettpartikeln umgeben. In vielen Tagvögeln aber iſt ſie Roſenroth.

In der vorhergehenden Abhandlung haben wir gezeigt, daß ein großer Theil des Raupenkörpers mit einer weichen und ſchleimichten Materie angefüllt ſey, die insgemein weißgelblich ausſiehet. Sie ſcheint in einer großen Menge kleiner Gefäße enthalten zu ſeyn. **Swammerdamm** hat ſie für das **Fett** des Inſekts gehalten, und **Reaumür** nennet ſie den **Fettkörper**. Wir haben zugleich angeführet, daß der letztere dieſem Fettkörper eine große und wichtige Abſicht zugeſchrieben, nemlich die verſchiedenen Theile des künftigen Schmetterlinges zu ernähren, und feſt zu machen. Vielleicht kann dies wohl, wenigſtens zum Theil, die Abſicht dieſer Materie ſeyn; allein ich darf es nicht mit Stillſchweigen übergehen, daß man auch **in dem** Schmetterlinge dergleichen Materie in großer Menge findet, welche ungemein hinderlich iſt, daß man die Lage und Geſtalt der übrigen innern Theile nicht recht deutlich ſehen kann.

In unſern Schmetterlingen iſt ſie gelb, und ſcheinet aus einer großen Menge kleiner Gefäße, wie in einander geflochtene Fädenchen, zu beſtehen. Dieſe Materie iſt übrigens dem Fettkörper der Raupen ſo ähnlich, daß man ſie für einerley Subſtanz halten muß. Folglich findet man den **Fettkörper** der Raupe, oder wenigſtens einen Theil deſſelben, auch in dem

Schmetterlinge, ob er gleich in dieſem nicht minder beträchtlich, als in jener iſt. Was folgt aber hieraus? nichts anders, als dieſes: iſt der Fettkörper der Raupe dazu beſtimmt, die Theile des Schmetterlings zu ernähren, ſo lange er in der Puppenhülſe verborgen liegt; ſo iſt dies wenigſtens nicht ſeine einzige Abſicht. Denn ſonſt müſte dieſer Theil ganz verzehrt ſeyn, wenn der Schmetterling ſeine Vollkommenheit erreichet hätte. Das ſindet man aber nicht. Folglich iſt der Fettkörper ein Theil, der, wenigſtens gröſtentheils, ſo wohl in der Raupe, als in dem Schmetterlinge, übrig bleibt; mithin muß er dem Inſekte, ſo wohl in dem einem, als in dem andern Zuſtande weſentlich ſeyn. Vermuthlich iſt es alſo das eigentliche **Fett des Thiers**, wofür es der große Anatom, **Swammerdamm**, ſchon gehalten hat.

Die Lungenröhren und ihre Aeſte, die man in dem Leibe des Schmetterlings gewahr wird, haben eine rechte Silberfarbe.

Die ſchuppichten Löffelſtücken, Tab. IV, Fig. 2, b d, b d, Fig. 4, a a, und Fig. 6, a a, die das Männchen hinten hat, und womit es den Bauch des Weibchens bey der Begattung feſthält, ſind gegen die Baſis mit einigen dicken weißen Muskeln verſehen, deren ich einige Fig. 6, n o, n o, p p, abgebildet habe. Mit dem andern Ende hängen ſie an der ſchuppichten Haut der Bauchringe, und dienen zur Bewegung der Löffel und einiger andern Theile des Hinterleibes. Außer dieſen Muskeln ſind gedachte Theile noch mit einer feinen muskulöſen Haut umgeben, Tab. IV, Fig. 6, m m, welche mit der innern Oberfläche des letzten Bauchringes zuſammenhänget. Ueberhaupt ſiehet man auf der ganzen innern Oberfläche der Ringe eine große Menge weißer, in der Länge heruntergehender Muskeln, Fig. 5, m, m, n, n, welche wie kleine Bänderchen ausſehen, und denen in den Raupen ähnlich ſind. Recht in der Junktur der Ringe a a, b b, c c, ſind ſie befeſtiget. Allein dieſe Muskeln ſind nichts gegen die im Halskragen. Da ſind ſie Bündelweiſe, ſo daß er faſt mit nichts anders, als mit Muskeln, angefüllet iſt. Sie müſſen aber auch hier in großer Menge und von ziemlicher Stärke ſeyn, weil ſie zur Bewegung der Flügel und Füße beſtimmt ſind.

Wir haben auch gehört, daß das Weibchen, inwendig, nicht weit vom After, einen Theil, wie eine länglichte Blaſe, Tab. IV, Fig. 3, u, habe, welche den Unrath, oder den dicken Saft enthält, den der Schmetterling durch den After von ſich zu geben pflegt. Das Männchen hat accurat eben ſo eine, Tab. IV, Fig. 4, u, von gleicher Lage. Ich habe es deutlich geſehen, daß dieſe Blaſe mit dem After Gemeinſchaft hat; ja ich habe ſo gar die Gedärme ſich nach dieſer Blaſe hinziehen ſehen, welche hier ihren Ausgang haben.

Ueber dieſe Entdeckung war ich äußerſt zufrieden. Denn auf dieſe Weiſe iſt es leicht zu begreifen, wie der Unrath, oder der Brey, in die Blaſe komme. Er kommt aber aus dem Magen und aus den Gedärmen dahin, von da er in die Blaſe gehet, um hernach durch die Oeffnung des Afters ausgeführt zu werden *).

---

*) Bey dieſer ganzen Abhandlung von den Schmetterlingen überhaupt, kann man noch vergleichen: Müllers ausführliche Erklärung des Linnéiſchen Naturſyſtems, V B. 1ſter Th. S. 555. G.

Dritte Abhandlung.

Von den glatten ſechzehnfüßigen Raupen, und ihren Schmetterlingen.

Nachdem ich über die Raupen und Schmetterlinge überhaupt einige allgemeine Anmerkungen gemacht; ſo wende ich mich nun insbeſondere zur nähern Geſchichte ihrer verſchiedenen Arten. Bey der Eintheilung derſelben werde ich mich, ſo viel als möglich, nach der **Reaumürſchen** Methode richten, und folglich in jeder Abhandlung diejenigen Raupen zuſammen zu bringen ſuchen, die in Aeußerlichem einander gleichen, wenn auch ihre Schmetterlinge zu verſchiedenen Klaſſen gehören. Die Raupen ſehen wir insgemein öfter und häufiger, als die Schmetterlinge. Wir können ſie leichter, als dieſe, bekommen und aufziehen. Dieſe thun uns auch keinen Schaden, ob ſie gleich wieder die Stammväter der Raupen ſind. Täglich erfahren wir aber das Uebel, das jene an unſern Bäumen und Pflanzen anrichten. Ziehet man nun Raupen auf; ſo kann man allezeit ſicher die rechten Schmetterlinge auskommen ſehen, darinn ſie ſich verwandeln, oder eigentlicher, deren Geſtalt ſie annehmen. Unendlich ſchwerer aber iſt es, ja zuweilen unmöglich, gefangene Schmetterlinge ſo zu erhalten, daß man Raupen von ihnen bekomme. legen ſie ja Eyer; ſo iſts ein Glück, wenn ſie befruchtet ſind. Sind ſie es auch, daß junge Räupchen auskommen; ſo iſt man öfters ungewiß, was ſie für Blätter freſſen, und was man ihnen zur Nahrung geben ſoll. Der Herr von **Reaumür** hat dieſe Unbequemlichkeiten wohl eingeſehen. Deshalben hat er für gut befunden, in der Geſchichte dieſer Inſekten von den Raupen anzufangen, und hernach auf die Schmetterlinge zu kommen. Ich denke alſo nicht zu irren, wenn ich hierinn den Fußſtapfen eines ſo großen Naturkündigers folge.

Selbiger hat aber die Raupen, nach der verſchiedenen Anzahl ihrer ſtumpfen Bauchfüße, in gewiſſe Klaſſen abgetheilt. Die erſte Klaſſe begreift die, welche überhaupt ſechzehn, oder acht Mittel- zweene Hinter- und ſechs Vorderfüße haben. Dieſer ſind bey allen bisher bekannten Raupen nicht mehr, und nicht weniger, als ſechs.

Wir fangen alſo mit einigen Raupen der erſten Klaſſe an, und da dieſe unzählige Arten in ſich faßt; ſo theilen wir ſie mit unſerm Vorgänger wieder in verſchiedene Ordnungen, oder Geſchlechter, die nun den Inhalt einiger Abhandlungen ausmachen werden. Man ſiehet leicht, daß meine Abſicht ſtets ſeyn wird, nach dem **Reaumürſchen** Plane zu arbeiten, der allen denen, welche ſich von dem Nutzen und von der Schönheit der Inſekten unterrichten wollen, nicht anders, als richtig, bequem und angenehm ſeyn kann.

In der erſten Klaſſe finden wir alſo glatte Raupen, die kein Härchen an ſich haben: Raupen, die hinten auf dem Rücken ein Horn tragen: ferner, ganz und halbrauche Raupen: weiter ſolche, die gewiſſe Höker, und die auch keine an ſich haben: endlich Raupen, welche viel Verſchiedenes in ihrer äußerlichen Geſtalt beſitzen, wie der Herr von **Reaumür** *) umſtändlicher gezeiget hat. Ich aber habe geglaubt, mit einigen glatten und beynahe ganz ungehaarten Raupen den Anfang machen zu müſſen, da ſie ſonſt in Aeuſſerlichem die einfachſte Geſtalt haben.

Die ziemlich große, glatte und grüne Raupe, mit drey weißen längsgehenden Rückenlinien, die von verſchiedenen Pflanzen lebt.

Dieſe Raupen, Tab. V, Fig. 12 **), ſind ſchon von verſchiedenen Schriftſtellern, von einer **Merianin** ***), vom **Goedart** †), und **Reaumür** ††) beobachtet und beſchrieben worden.

Letzterer aber hat Tom. I, Pl. 14,, Fig. 11, eine Raupe abgebildet, und pag. 384. ſo beſchrieben, daß ich glaube, es ſey eben die Art, als die vorhergehende. Denn der daſelbſt Pl. 14, Fig. 12, 13, vorgeſtellte Schmetterling ſcheint es vollkommen zu beſtätigen, weil er an Farbe und Geſtalt dem Pl. 8, Fig. 25, 26, abgebildeten, ganz ähnlich iſt. Indeſſen ſagt er doch: es fräßen dieſe Raupen nicht einerley Pflanze, die eine Pimpinell, u. ſ. w. die andere aber Neſſelblätter. Allein ich habe bemerkt, daß meine Raupe Neſſel, Pimpinell und allerley andere Pflanzen fraß †††).

Die Abbildung der Mad. **Merianin** iſt ziemlich natürlich; aber die weiße Seitenſtreife iſt nicht gut ausgedruckt. Sie beſtehet aus vielen kleinen abgeſonderten Streifen, welches ſich bey der natürlichen Raupe nicht ſo befindet. Denn da gehet eine ziemlich

---

*) Mémoires &c. Tom. I, Part. I, Mém. 2.

) Dies iſt die ſchöne Raupe, welche Röſel Inſektenbeluſt. IV Band, S. 65 beſchrieben, und Tab. 9, Fig. 1, abgebildet hat. Er nennet ſie: die von verſchiedenen Pflanzen ſich nährende glatte und grüne Raupe, mit braunem Kopfe, weißer unterbrochener Rückenlinie, gelben Punkten und gleichfärbiger Seitenlinie. Der daraus kommende Nachtvogel iſt unſtreitig einer der allerſchönſten, Röſel IV B. Tab. 9, Fig. 4, 5. Man glaubt, an den Flügeln den prächtigſten Achat zu ſehen. Daher hat ihn auch Herr **Müller in der ausführlichen Erklärung des Linnéiſchen Naturſyſtems V B. 1 Th. S. 689 nicht unrecht den Achatflügel genannt. Es iſt nach dem Linné S. N. ed. XII, pag. 845. Phalaena noctua *ſpirilinguis meticuloſa*; das einfache Dreyeck. Von der Raupe ſagt Linné: es ſey larva nuda viridis lineis lateralibus albis. G.

***) Europäiſche Inſekten. Tab. 34.

†) Tom. I. Exper. Tab. 56.

††) Tom. I, Part. I, Mém. 5, pag. 304, 305 ſq. Pl. 8, Fig. 25, 26. Pl. 14, Fig. 11, 12, 13.

†††) Linné ſagt p. 845, ſie freſſe auch Leukojen (Cheiranthus), ingleichen Bingelkraut (Mercurialis). Röſel berichtet IV B. S. 67, §. 3, daß ſie auch gelbe Violen, blauen Kohl, und ſogar Selerylaub genieße. Herr D. Gladbach in Frankfurth am Mayn hat ſie im März und April am öfterſten auf dem gelben Veil angetroffen; ein Beweis, daß dieſe Raupen, wenn ſie das vorige Jahr ſpät ausſchliefen, überwintern können. G.

breite Sreiſe ununterbrochen fort *). Die vom **Reaumür** Pl. 14, Fig. 11 abgebildete Raupe iſt ebenfalls gut getroffen, außer daß ihr nur eilf Ringe gegeben ſind, da ſie, wie alle übrigen, zwölfe hat.

Unſere Raupen gehören alſo zu denen, die ſich an allerley Arten Pflanzen halten, und keine Koſtverächter ſind **). Denn ſie freſſen ohne Unterſchied **Pappeln**, **Sonnenblumen** (Helianthus), **Pimpinell**, **Epheu**, **gelbe Violen**, **Aſter**, **Schlüſſelblumen**, **Aurikeln**, **Lavendel**, alle Arten **Küchenkräuter**, und noch tauſend andere Pflanzen. Denn wir haben gemeldet, daß ſie auch die Neſſel nicht verachte.

Es ſind die erſten Raupen, die man mit dem Anfange des Frühjahrs in den Gärten findet. Ich habe ſie mitten im **Jänner** angetroffen, da die Witterung zwar gelinde, denn es frohr nicht, aber doch ziemlich friſch war. Sie waren ſchon zu ihrer rechten Größe gekommen. Man merke aber, daß ich dieſe Beobachtungen 1737 in **Holland** machte. Hier in Schweden können in dieſem Monate, wegen der großen Kälte, weder Raupen, noch andere Inſekten, zum Vorſchein kommen. Inzwiſchen trifft man doch dieſe Raupen auch hier zu Lande, aber nie vor dem April und May, auch nicht ſo häufig, als in Holland, an. Ich erinnere es nochmals, daß ich daſelbſt meine Beobachtungen an dieſen Raupen angeſtellet habe.

Wenn ſie ſich mittelmäßig ausgeſtreckt haben, ſind ſie, Tab. V, Fig. 12, 16 bis 17 Linien lang, und drey Linien dick. Ihre Farbe iſt ein ſchönes Grün, das bey einigen heller oder dunkler, bey andern aber ins Grüngelbliche fällt. Einige Stellen haben dunklere Schattirungen. Längs dem Rücken gehet eine ſehr feine weiße Linie herunter ***), und ſo auch an jeder Seite, etwa in der Höhe der Luftlöcher, eine breite weiße Streife †). Bey einigen ſind dieſe drey Streifen ſo blaß, daß das Grüne durchſcheint. An dieſen unſern Raupen waren ſie hellgrün, und immer ſehr ſichtbar. Der Kopf und die ſechs Vorderfüße ſind noch dunkelgrüner ††).

Sie haben **ſechzehn Füße**, darunter die ſtumpfen Bauchfüße mit einem Halbzirkel von Häkchen beſetzt ſind. Uebrigens ſind ſie ſo glatt, daß man nur mit der Lupe einige ſehr kleine feine Härchen gewahr wird, und die Haut auf dem Leibe iſt wie Sammet anzufühlen.

---

*) Ich bemerke hier nur noch, daß Röſel die beyden Seitenlinien ſchwefelgelbe nennet. Es kann ſeyn, daß ſie im Anfange weißlich ſind, und nachher die ſchwefelgelbe Farbe annehmen, wie er denn hinzuſetzt, daß man ſolche auch an andern finde, und ſich daher, wenn man dieſe Raupe nur obenhin anſehe, leicht betrügen, und ſie für eine bereits bekannte halten könne. IV B. S. 66. §. 2. G.

**) Daher nennet man ſie auch Vielfräße. G.

***) Nach dem Röſel iſt die weiße Rückenlinie ſtark unterbrochen. G.

†) Beym Röſel ſchwefelgelb. G.

††) Röſel giebt ihnen ſo wohl, als dem Kopfe, die braune Farbe. G.

Da dieſe Raupen ſchon im Jänner, vorerwähntermaßen, ihre rechte Größe erreicht haben; ſo iſt zu vermuthen, daß ſie noch vor Winters aus den Eyern kommen, und ſich, wenns recht kalt iſt, in der Erde verbergen. Denn ſie pflegen oft in die Erde zu kriechen. So habe ich ſie auch niemals bey Tage freſſen geſehen. Denn ſitzen ſie ganz ſtille. So bald es aber Abend wird, und die Sonne untergegangen iſt, fangen ſie an zu kriechen und zu freſſen, womit ſie die ganze Nacht fortfahren. Will man ſie leicht finden, ſo ſuche man ſie des Nachts mit einem Lichte; alsdenn kriechen ſie, wie geſagt, um ihrer Nahrung willen, auf den Pflanzen herum. Am Tage aber verbergen ſie ſich unter den Pflanzen, daß man ſie ſchwerlich finden wird, da ſie faſt eben ſo grün, als die Blätter ausſehen, und ſich, wenn ſie ſtille ſitzen, zuſammenrollen.

Den 25ſten Jänner krochen ſie in die Erde; ſie giengen aber nicht tief, ſondern blieben dicht an der Oberfläche. Da machen ſie ſich nun aus Erdklümpchen, die ſie mit ſeidenen Fäden zuſammen weben, ein Geſpinnſte, welches ziemlich dick, aber ſehr zerbrechlich, iſt.

Alle Tage unterſuchte ich die Raupen darinn, um zu ſehen, wenn ſie ſich in Puppen verwandeln würden. Endlich legten einige, zu Anfange des Märzes, aber nicht eher, ihre Haut ab, und wurden braunröthlich glänzende Puppen, Tab. V, Fig. 13; wie viele Puppen, die eine koniſche Geſtalt haben, gefärbt ſind. Sonſt haben ſie eben nichts merkwürdiges *).

Zu Anfange des Mays kam mir ein Schmetterling aus einer ſolchen Puppe aus, der an der Seite des Zuckerglaſes ganz ſtille ſaß. Dieſe Schmetterlinge, Tab. V, Fig. 14, gehören zu den Nachtvögeln mit Fadenförmig-koniſchen und gekörnelten Fühlhörnern **). Ueberdem haben ſie einen langen gelben Saugerüſſel, und ihre Farben ſind ziemlich ſchön ***). Bey Tage, wenn ſie ſtille ſitzen, haben ſie eine beſondere Geſtalt. In den Flügeln gehet nemlich eine Falte längs herunter, und auf dem Halskragen haben ſie einen Haarbüſchel. Die Fühlhörner liegen alsdenn an den Seiten der Flügel und etwas unter denſelben, ſo daß man ſie gar nicht ſehen kann. Den Kopf haben ſie unter ſich geſteckt, und der Schwanz ſtehet etwas in die Höhe. Die Flügel haben übrigens mit dem Boden eine parallele Stellung.

---

*) Röſel hat noch einige kleine Umſtände angeführt: 1) daß ſie in ihr Geſpinnſte zwiſchen die Fäden abgenagte Theilchen ihres Futters mit einzuweben pflegen, IV Band, Tab. 9, Fig. 2. 2) daß die Puppen am letzten und kürzeſten Gliede ihres Leibes eine Haarzarte (hornartige) Stielſpitze haben, womit ſie ſich im Geſpinnſte zum öftern umwenden, Fig. 3. Dieſen Umſtand ſcheint Röſel aber nicht bemerkt zu haben, oder vielmehr iſt er ihm nicht gemeldet, daß ſie ſich in der Erde verwandeln, welches dieſer Art Raupen mehrentheils alle thun. G.

**) S. 250. Anmerk.

***) Beym Röſel gegen das Original faſt zu ſchön. G.

Der Kopf und Halskragen iſt oben grau, und fällt ins Braune. Der Halskragen hat oben, recht in der Mitte, eine kleine etwas erhabene Kante. An jeder Seite gehen drey feine, gekrümmte, braune Streifen, queer über den Halskragen, welche ſich in der kleinen Mittelkante verlieren. Die Augen ſind hellbraun und glänzend, wie kleine Spiegel.

Von eben der Farbe ſind auch die Fühlhörner. Zwiſchen den beyden ziemlich großen Bartſpitzen, Tab. V, Fig. 15, liegt der Saugerüſſel. Jede derſelben beſtehet aus zween Theilen, abde, bcd, welche faſt einen rechten Winkel machen. Der zweete bcd liegt dem erſten, und dem Körper des Schmetterlinges parallel. Es ſind aber dieſe Bartſpitzen ſtark mit Haaren und Schüppen beſetzt.

Verſchiedene Nachtvögel tragen auf dem Halskragen einen Haarbüſchel, der bey einigen länger, bey andern kürzer iſt. Der gegenwärtige hat einen artigen Buſch. Er ſitzt ohngefähr da, Tab. V, Fig. 16, abcde, wo der Halskragen am Hinterleibe hänget, und ſtehet ziemlich hoch. Im Umfange würde er einen Halbzirkel beſchreiben, wenn er nicht eine ziemliche Vertiefung c vor ſich hätte. Die Seiten des Buſches ſind ſehr dünne, und laſſen von der Bauchſeite eine große Höhlung, worinn ein anderes kleines Büſchchen ſteckt, f. Weiter herunter erblickt man noch zween andere kegelförmige kleine Haarbüſchel, gh, die oben auf dem Hinterleibe ſitzen, und über den Flügeln hervorſtehen, wenn ſie der Schmetterling an den Leib angeſchloſſen hält.

Wir müſſen nun noch die Farben unſers Schmetterlinges beſchreiben. Da ſie aber ſo ſehr verſchieden, und mit allerley farbichten Flecken und Streifen vermiſcht ſind, daß ſie ein Mahler ſchwerlich recht vorſtellen möchte *); ſo muß folglich ihre Beſchreibung etwas langweilig und unangenehm ſeyn. Ich rathe alſo denen, die nur das Angenehme in der Inſektengeſchichte lieben, ſolche zu überſchlagen, und hierum bitte ich ſie auch bey verſchiedenen folgenden Beſchreibungen, die ich von einigen Inſektenarten geben werde. Man findet aber andere Liebhaber, welche nicht nur die Geſtalt, ſondern auch die Farben der Inſekten wollen kennen lernen, und es gerne ſehen, wenn man die Arten genau von einander zu unterſcheiden ſucht. Für die wird alſo die gegenwärtige Beſchreibung ſammt den folgenden ſeyn.

Der Grund der Oberflügel iſt röthlich grau, oder fleiſchfarbicht. Ueber denſelben gehen einige Queerlinien, die bald ſchwärzlich, bald grünlich ſind. Am Hintertheile, oder an der Baſe dieſer Flügel, ſpielen grüne Schattirungen oder Flecke, und die Baſe ſelbſt iſt am Rande mit einer braunen Streife eingefaßt, die ſich der Länge nach durch einige

---

*) Ohnerachtet ich glaube, daß Röſel dieſen Schmetterling etwas zu ſchön gemahlt hat; ſo verdient doch die Kunſt immer Lob, die er ſo wohl bey dieſem, als ſo vielen andern Inſekten bewieſen hat. G.

ſchwarze Linien auszeichnet. Mitten auf jedem Flügel liegt ein großer dunkelgrüner dreyeckiger Fleck, der mit der Spitze nach der innern Flügelſeite zugekehret iſt. In dieſem Flecke befindet ſich eine röthliche, ins Purpur fallende Streife, die wie ein Winkelmaaß geſtaltet iſt. Zwiſchen dieſer Streife und dem vorderſten Rande des Triangelflecks ſitzt noch ein kleiner dunkelgelber Fleck. Der erſtere nimmt die ganze Flügelbreite ein. Zwiſchen dieſem und dem Anfange, oder der Spitze des Flügels, bemerkt man noch einen zweeten grünlichen und kleinern Fleck, als der vorige war, deſſen Spitze aber nach der auswendigen Seite des Flügels zugekehret iſt.

Der Halskragen und Hinterleib iſt unten blaßroth, das ins Gelbe fällt. Der Bauch hat hier einige braune Flecke, oben aber iſt er grau. Die Unterflügel ſind oben ſtrohgelb, mit halbbraunen Flecken und Streifen beworfen. Unten aber ſind alle vier Flügel weißgraulich, mit hellroth getuſcht, und an der Baſe ſiehet man einige braune Queerſtreifen. Mitten unter jedem Unterflügel befindet ſich noch ein Fleckchen von gleicher Farbe.

Die Füße ſind grau mit Roth gemiſcht. Jeder Hinterfuß hat vier ſtachlichte Spitzen, an den Mittelfüßen ſitzen nur zwo, und die Vorderfüße haben gar keine. Ueberhaupt haben faſt alle Schmetterlinge ſolche Stacheln an den Füßen, die zwiſchen der Junktur des Schenkels und des Fußblatts ſitzen.

Die Baſis der Oberflügel iſt, der ganzen Länge nach, in verſchiedene Winkel und Höhlungen gezackt, und macht mit dem Körper eine ſchiefe Linie, ſo daß ſie mit der Baſe des andern Oberflügels einen tiefen und etwas krummlinichten Winkel formirt, Tab. V, Fig. 14, a b c. Der Schmetterling trägt übrigens ſeine Flügel mit dem Boden parallel; es ſind aber daran verſchiedene Ungleichheiten zu bemerken. Denn dicht am äußerſten Rande haben ſie eine längs gehende Falte, die ihnen ein ungeſtaltes Anſehen giebt.

Ferner wird der Obertheil des Hinterleibes von dem daran ſchließenden Theil der Flügel genau eingefaßt, und gleichſam darauf abgeformt, daß man queer auf den Flügeln die cylindriſche Geſtalt deſſelben ſehen kann. In dieſer Stellung aber trägt der Schmetterling die Flügel nicht eher, als bis er ſich in einer vollkommenen Ruhe befindet. So bald man ihn nur ein wenig anrühret, oder beunruhiget, richtet er ſie auf, macht ſie gerade, und die länglichte Falte verſchwindet. Er gehöret alſo zu der Klaſſe der Nachtvögel, deſſen Flügel ſich oben auf dem Hinterleibe **abformen.** Nach der **Reaumürſchen** Eintheilung iſt es die dritte *).

Die

---

*) Nach der Röſelſchen die zwote; nach der **Linnéiſchen** die dritte Phalæna noctua elinguis, alis incumbentibus, antennis ſetaceis, nec pectinatis. **Uebrigens hat unſer Verfaſſer** dieſen etwas ſeltenen Schmetterling weit genauer, als **Röſel, beſchrieben.** G.

Die glatte, braune, ziemlich dicke und auf allerley Kräutern lebende Raupe, mit zwo kleinen ſchwarzen Linien auf jedem Ringe, und drey gelblichen Streifen.

Es giebt noch andere Raupen, Tab. V, Fig. 17 und 18, welche ſich des Tages in die Erde verkriechen, und nur des Nachts hervorkommen ihre Nahrung zu ſuchen. Sie freſſen faſt alles, beſonders aber die Garten- und Küchenkräuter. Eben ſo gerne genießen ſie auch **Aurikelblätter**, **Pimpinell**, **Schlüſſelblumen**, **Tauſendſchön** und viele andere Arten.

Ich habe zwar in **Holland** dieſe Raupen beobachtet; man findet ſie aber auch hier zu Lande. Es ſind die allererſten, die man im Frühjahre antrifft. In Holland habe ich einige geſehen, die ſo gar mitten im Winter, als im Jänner, ſchon vollkommen groß waren; allein in dieſem Lande ſind auch die Winter nicht ſo ſtrenge. Folglich müſſen ſie bereits vor Winters aus den Eyern gekommen ſeyn, und ſich, wenn die Kälte zu ſtrenge wird, in der Erde verbergen. Es giebt viel ſolcher Raupenarten, die den Winter über ohne Nahrung zubringen.

Dieſe Raupen haben ſechzehn Füße, und ihre ſtumpfen Bauchfüße ſind, wie die vorigen, mit einem Halbzirkel von Häkchen beſetzt. Sie ſind ſo glatt, daß man Mühe hat, mit der Lupe einige Härchen am Leibe zu entdecken.

Die Mad. **Merianin** *), **Goedart** **), **Blankaart** ***) und **Reaumür** †) haben von dieſen Raupen und ihren Schmetterlingen gehandelt. Unter den Abbildungen aber ſind die Merianſchen und Reaumürſchen die beſten.

Die beyden letztern Schriftſteller haben ſie in einer ſehr gewöhnlichen Lage, nemlich in Zirkel zuſammengerollt vorgeſtellet. Solche Lage aber pflegen ſie anzunehmen, wenn man ſie anrührt, oder wenn ſie ſich zur Ruhe begeben wollen.

Dieſe Raupen ſind anderthalb Zoll lang, und etwa vier Linien breit. Ihre Farbe iſt braun, etwas ins Grüne ſpielend, mit einigen wäſſerichten Flammen und etwas dunklern Flecken geſcheckt. Sie ſind aber von vielen andern braunen und glatten Raupen, durch zwo kleine ſchwarze, ziemlich breite, auf jedem, außer dem letzten Ringe liegenden Linien, unterſchieden, die ſich nach der Länge des Körpers ziehen. Der Herr von **Reau-**

---

*) Pl. 49.

**) Tom. I. Exper. 14.

***) Schoubourg der Rupſen &c. Tab. VI, DEF.

†) Tom. I, Pl. 14, Fig. 4, welches die Raupe iſt, Fig. 6—9, zeigen den Schmetterling in verſchiedenen Stellungen. Linné S. N. ed. XII. pag. 842. beſchreibt die Raupe folgendermaßen: Larva nuda, teſtacea, linea dorſali interrupta: habitat in *Cheirantho* (Leukojen), *Thlaspi*, (Taſchenkraut, Baurenſenf), *Senecione*, *Primula*. G.

mür *) hat ſie ebenfalls bemerkt. Etwas unter dieſen ſchwarzen Linien ſiehet man auf jeder Seite des Körpers eine gelbliche längs gehende Streife, und mitten auf dem Rücken eben dergleichen Streife, die aber einen braunen Rand hat. Der Untertheil des Körpers iſt blaßgrün, und wird gleichſam vom Obertheile durch eine Linie, welche die Stigmata formiren, abgeſondert. Die ſtumpfen Bauchfüße haben die vorige Farbe, die ſechs Vorderfüße aber ſind braun. Dieſe Farbe hat der Kopf auch, mit zwo ſchwarzen längs gehenden und etwas gekrümmten Streifen.

Es iſt beſonders, daß man unter dieſen Raupen welche findet, die ganz grün ſind; die ſchwarzen Linien aber, die ſie ſo wohl an ihren Ringen, als die braunen Raupen, ſammt ihren Schmetterlingen haben, lehren uns, daß ſie zu einer und eben derſelben Gattung gehören. Doch ſind dieſe Linien an den grünen nicht ſo deutlich, als an den braunen. Der Herr von **Reaumür** ſagt, daß ſie in ihrer Kindheit grün ſind, und hernach braun werden. Indeſſen habe ich aber doch grüne gehabt, die ſchon die rechte Größe hatten. Im Gegentheil habe ich auch eine kleine, nur von neun Linien, geſehen, die eben ſo braun, als die großen waren **).

Selten findet man dieſe Raupen bey Tage außerhalb der Erde; ſondern ſie liegen darinn ganz ſtille. So bald aber die Sonne untergegangen iſt, kommen ſie hervor, begeben ſich auf die Pflanzen, und freſſen die Blätter ab. Mit einem Wachslichte kann man ſich einen guten Vorrath ſammlen. Auch bey Tage kann man ſie finden, wenn man die Erde um denen Pflanzen, die ſie zu freſſen pflegen, etwas weggräbt. Denn gemeiniglich befinden ſie ſich nicht weit davon. Auf ſolche Weiſe habe ich manchen Fang gethan.

Da nun meine Raupen, die ich in einem Zuckerglaſe mit Erde hatte, ſeit einiger Zeit nicht aus der Erde herauskamen; ſo vermuthete ich gleich, daß ſie ſich verwandelt hatten. Als ich daher im Anfange des Mays die Erde etwas aufſcharrte, fand ich ſie wirklich als Puppen. Ihr Geſpinnſte beſtand aus bloßer Erde, die ſie zuſammen geleimt, und einige Faden Seide mit eingewebt hatten. Inwendig ſind ſie glatt und glänzend. Der Herr von **Reaumür** hat ein ſolches Geſpinnſte in zween gleiche Theile geſchnitten, damit man die Höhle ſehen kann, wo das Thier liegt, und daneben noch ein anderes ganzes vorgeſtellet ***). Die **Puppen** unſerer Raupen ſind braunröthlich und glänzend. Uebrigens haben ſie nichts Beſonderes.

---

*) Mém. Tom. I, Part. I, pag. 379, wobey ich noch anmerke, daß ſie dieſer Beobachter auch auf dem Sauerampfer (Ozeille) gefunden. G.

) Hier gelten alſo keine **Regeln; man halte ſich lediglich an die **Erfahrung**. Man geräth ſonſt in einen dunkeln Labyrinth. Denn ich glaube, daß es hier oft auf die Verſchiedenheit der Nahrung und auf andere zufällige Umſtände ankomme, wodurch die Farbe bey einerley Art Raupen kann verändert werden. G.

***) Mém. Tom. I, Part. II, Pl. 41, Fig. 10, 9.

Im Anfange des **Junius** kamen die Schmetterlinge aus. Die aus den **grünen** waren in der Farbe denen aus den **braunen** Raupen ausgeſchloſſenen, vollkommen gleich. Denn ich hatte ſie in verſchiedenen Gläſern. Eins aber bemerkte ich, daß die aus den **grünen** Raupen ausgekommenen Schmetterlinge, **Weibchen**, die andern aber **Männchen** waren. Vermuthlich iſt alſo die verſchiedene Farbe dieſer Raupen eine Anzeige ihres verſchiedenen Geſchlechts *).

Es gehören aber dieſe Schmetterlinge zu den **Nachtvögeln** mit Fadenförmig-koniſchen und gekörnelten Fühlhörnern, nebſt einem langen Saugerüſſel. Sie tragen ihre Flügel mit dem Boden parallel, doch ſo, daß ein Oberflügel etwas auf dem andern liegt, und ſie ſich alſo einigermaßen kreuzen, wie man an den Abbildungen ſehen kann, die der Herr von **Reaumür** von dieſen Schmetterlingen gegeben hat **). Da dieſe aber ſehr natürlich ſind; ſo konnte ich der Mühe überhoben ſeyn, ſie noch einmal zu zeichnen. Eben ſo überflüßig wäre es, davon eine Beſchreibung zu geben, indem ich nur das, was er davon ſchon geſagt ***), wiederholen müſte. Ich ſetze nichts hinzu, als daß jeder Oberflügel zween Flecke hat, die mit der auswendigen Seite des Flügels in einer Parallel-Linie liegen. Der nächſte am Kopfe iſt beynahe rund und blaßbraun; der andere iſt größer, etwas unförmlich, ſchwarz, und am ganzen Rande herum blaßbraun. Unten iſt der Kopf weißgraulich, und da, wo er am Halskragen hänget, ſiehet man auf dem letztern eine breite, weißgrauliche und braun melirte Queerſtreife.

Dieſe **Phalänen** gehen und fliegen ſehr geſchwind; ſie halten ſich auch gern in Häuſern, beſonders in alten Gebäuden auf, wo ich ſie oft gefunden habe. Vermuthlich bringen ſie da den Winter zu; denn ich habe ſie in dieſer Jahrszeit oft lebendig gefunden. Inzwiſchen kann ich von ihrer eigentlichen Lebensdauer nichts gewiſſes ſagen †).

Eine

---

*) Ich bitte alle Liebhaber und Inſektenſammler, auf dieſen Umſtand aufmerkſamer zu ſeyn. Vielleicht kann man dadurch künftig ſo weit kommen, daß man ſchon vorher an der Raupe und ihrer Farbe den künftigen männlichen und weiblichen Schmetterling unterſcheiden kann. G.

**) Tom. I. Pl. 14, 6 — 9.

***) Mém. Tom. I, Part. I, Mém. 7. pag. 380.

†) Damit aber meine Leſer wiſſen, wohin, und zu welcher Klaſſe ſie eigentlich dieſe Nachtvögel rechnen ſollen; ſo ſage ich ihnen: es ſey Phalæna noctua ſpirilinguis *pronuba* des **Linné** S. N. ed. XII. pag. 842, der im III B. des **Berlin. Magazins**, S. 210. der **Läufer**, beym **Müller**, ausführliche Erklärung des **Linneiſchen** Syſtems, V B. I Th. S. 687. die **Hausmutter** heißt. Bey dieſer Gelegenheit muß ich meinen Leſern melden, daß **Linné** bey dieſem Vogel den **Röſel** nicht angeführt, woraus man faſt ſchließen ſollte, als habe ihn derſelbe nicht. Nach genauen Vergleichungen aber habe ich gefunden, daß ihn **Röſel** doch hat, nemlich Inſektenbeluſt. IV B. S. 217, Tab. 32, 1 — 6. Meine **Leſer** können ihn zuverläßig bey ihrem **Linné** citiren, ſonſt aber die kurze Nachricht des **Röſels** von dieſer ſeltenen Raupe durch die **Beyträge** unſers **Verfaſſers** ergänzen. Der Schmetterling hat für das **Mikroskop** die ſchönſten **Federn**. Er fliegt des Abends ſehr nach dem Lichte. G.

Eine grüne, mit einigen langen ſchwarzen Haaren bewachſene Raupe, mit drey langen gelblichen Streifen.

Im Auguſt wurden auf der Orangerie in meinem Garten zwo Raupen von mittelmäßiger Größe, Tab. V, Fig. 19, gefunden. Sie waren etwas länger, als ein Zoll, oder 14 Linien, und hatten ſechzehn, oder acht Mittelfüße, mit verſchiedenen im halben Zirkel herumſitzenden Häkchen. Ob ſie gleich mit einigen ziemlich langen Haaren bewachſen waren; ſo muß man ſie doch unter die glatten rechnen, weil ſie ihnen übrigens vollkommen ähnlich ſehen.

Sie ſind ganz hellgrün, und die Haut ſo durchſichtig, daß man in ihnen deutlich das Herz, oder die große Pulsader, ſchlagen ſehen, und ſo gar die Bewegung anderer innern Theile wahrnehmen kann. An jeder Seite, weit über den Luftlöchern, iſt eine weißgelbliche, ganz in der Länge des Körpers heruntergehende Linie; längs dem Rücken gehet eben dergleichen, aber etwas undeutlichere, Streife. Auf jedem Ringe liegen ohngefähr zehn oder zwölf ſchwarze Punkte; auf jedem Punkte ſitzt ein langes ſchwarzes Haar; übrigens aber iſt der ganze Körper glatt. Der Haare ſind alſo ſehr wenig, mithin hindern ſie nicht, daß dieſe Raupen nicht beym erſten Anblick ganz glatt ausſehen ſollten. Deshalben habe ich ſie auch in dieſe Klaſſe geſetzt.

An Geſtalt iſt ihr Körper von vielen andern Raupen etwas verſchieden. Er iſt an beyden Enden dünner, als gewöhnlich, in der Mitte am dickſten, und ſo wird er allmählig nach dem Kopfe, Tab. V, Fig. 10, t, und nach dem Schwanze zu p, immer dünner.

Ich weiß nicht eigentlich, was ſie für Kräuter freſſen; denn da ſie mir gebracht wurden, und ich ſie in ein, halb mit Erde gefülltes, Zuckerglas ſetzte, ſchickten ſie ſich zur Verwandlung an. Uebrigens kriechen ſie ſehr geſchwind, und ihre Luftlöcher ſind gelbroth.

Es war der 10te Auguſt, da ſie ſich verpuppten, doch gingen ſie nicht in die Erde; ſondern hiengen ihr Geſpinnſte an die Seite des Glaſes. Ich hatte ein Stückchen Mohnblatt zu ihnen hinein geworfen, das ſie ſich zu Nutze machten. Sie wickelten ſolches um ſich herum, Tab. V, Fig. 20, ff, und ſpannen ſich inwendig darinn ein. Dieſe ihre Geſpinnſte aber ſind eyförmig, ccc, und beſtehen aus brauner Seide, wozwiſchen verſchiedene Erdklümpchen eingewebet ſind. Beynahe waren ſie auch wie die Geſpinnſte, Tab. XI, Fig. 18, einer Weidenraupe, davon wir hernach reden wollen, ganz mit Erde überzogen. Das Gewebe darinn iſt überaus feſt und dichte, von den Erdklümpchen aber ſehen ſie ſchwarz aus, Tab. V, Fig. 20, ccc, und das Blatt ſchließt an den Seiten derſelben ſehr genau an. Einige Tage nachher verwandelten ſich meine Raupen in kegelförmige, rothbraune Puppen, Fig. 21, die nichts beſonderes haben.

Den 18ten May des folgenden Jahrs kamen die Schmetterlinge aus, Fig. 22, 23. Es ſind Nachtvögel mit kegelförmigen gekörnelten Fühlhörnern, die einen langen Saugerüſſel haben: niedliche Vögelchen *)! Auf den Oberflügeln und Halskragen ſind die Farben ſehr angenehm gemiſcht, aber ſchwer zu beſchreiben. Oben haben ſie nur drey Farben: ſchwarz, weiß und dunkelgrün, welche darauf ſo bunte Züge, Flecke und Flammen formiren, daß man Mühe hat, ihnen mit dem Auge zu folgen. Queer über gehet eine breite, weiße, ſchwarz und grün melirte Streife, auf der ein dunkelgrüner eyförmiger Fleck liegt, der weiß eingefaßt iſt, und einen ſchwarzen Rand hat. Auf jedem Oberflügel iſt ein ſolcher Fleck. Nach dem äußern Winkel zu ſind die Flügel viel weißer, mit ſchwarzen Linien und Wellen melirt; die Baſe derſelben aber mit ſchwärzlichen Flecken eingefaßt.

Halskragen und Kopf ſind oben weiß, mit ſchwarzen Linien artig beworfen, wie man Tab. V, Fig. 22, 23 ſehen kann. Die Augen ſind ſchwarz, und die Fühlhörner braun, die Füße weißlich, mit einem leichten roſenrothen Anſtriche, und ſchwarz gefleckt, beym Anfange aber ſehr haaricht. Unten ſind die Ober- und Unterflügel grau, die letztern aber auch oben mit ſchwarzfahlen Flecken und Streifen beworfen. Der Bauch iſt grau, der Halskragen, beſonders unten, ſehr haaricht. Oben, von der Seite des Hinterleibes her, ſtehet ein Haarbüſchel in die Höhe, Fig. 23, h, der aus Schuppen mit einem langen Stielchen beſtehet, die auch etwas nach dem Kopfe zu gebogen ſind. Oben auf dem Hinterleibe ſitzen auch drey oder vier Büſchelchen b b, davon einige, wenn der Schmetterling ſtill ſitzet, über die Flügel wegſtehen, wie man bey Fig. 23. ſehen kann. Alsdenn trägt er die Flügel wie ein flaches Dach, und ſie bedecken den ganzen Hinterleib.

Dieſe Schmetterlinge ſind ſehr lebhaft, und fliegen überaus geſchwind. Die Schuppen der Oberflügel ſind mehrentheils kurz und breit, Tab. V, Fig. 24, A B, aber von verſchiedener Größe, und am Ende gezähnelt. Andere ſind länger und ſchmäler, C, ſehen faſt wie gleichſchenklichte Triangel aus, und ſind am Ende auch gezähnelt. Aber die Schuppen, die den großen Buſch des Halskragens formiren, D E, haben eher das Anſehen der Haare: ſo lang ſind ſie gegen die Flügelſchuppen. Indeſſen ſind es doch Schuppen mit einem ſehr langen Stiele, E.

Das

---

*) Nach der Beſchreibung des Einſpinnens ſollte man ſie für Blattwickler halten, aber das Stückchen Mohnblatt haben ſie vielleicht nur mit eingewebt, weil es ihnen in Wurf gekommen. Nach dem Linné gehören die Nachtvögel dieſer Raupen zu der Phalæna noctua ſpirilingui *aprilina*, S. N. edit. XII. pag. 847, die im Berlin. Magazin III B. S. 280 der Seladon heißt. Sonſt hat ſie, Niemand; alſo ein ſeltenes Inſekt. G.

Das iſt es alles, was dieſe Raupen ſammt ihren Schmetterlingen merkwürdiges haben. Ich erinnere es nochmals, daß ich nicht weiß, was dieſe Raupen freſſen, weil ſie ſich gleich, als ich ſie bekam, verwandelten *). Die folgenden ſind, vornemlich was ihre äußerliche Geſtalt betrifft, viel merkwürdiger.

Die glatte Weidenraupe mit drey Fleiſchhöckern auf dem Rücken, die man das Zickzack nennet **).

Die beſondere Geſtalt und Stellung dieſer Raupe, Tab. VI, Fig. 1, 3, 4, hat den Herrn von **Reaumür** bewogen, im II Bande, in der 6ten Abhandlung, eine kurze Geſchichte derſelben zu geben, wo er zugleich von einigen Raupenarten handelt, die ſowohl wegen ihrer Geſtalt überhaupt, als wegen der Geſtalt einiger Theile merkwürdig ſind. Er hat ſie auch daſelbſt Pl. 22, Fig. 8, 9, 10, 11, 12, in ſehr verſchiedenen und merkwürdigen Stellungen abgebildet; indeſſen aber muß man geſtehen, daß die Zeichnungen mit der genauen Beſchreibung dieſes berühmten Naturforſchers nicht vollkommen übereinſtimmen ***).

Man findet dieſe Raupe auch in den Werken einer **Merianin**, Pl. 147, eines **Friſch**, III Theil, Tab. 1, Fig. 2, und beym **Goedart**, Tom. 3, Exper. 5, E. **Friſch** hat ſie am natürlichſten, **Goedart** aber am ſchlechteſten vorgeſtellet †).

Zu Ende des Junius fand ich drey gedachter Raupen, eine auf der Sahlweide, Tab. VI, Fig. 1, und zwo andere, Fig. 3, 4, auf der **Wollweide** ††). Die erſtere war ſchon ſo groß, daß ſie ſich gleich verwandeln wollte; denn des folgenden Morgens, ehe ich die Zeit zum Zeichnen hatte, war ihre Farbe und Bildung ſehr verändert.

---

*) Nach dem 3ten B. des Berlin. Magazins, S. 280 frißt die Raupe Eichblätter. G.

**) Linné S. N. ed. XII. pag. 827 beſchreibt ſie alſo: Larva nuda, dorſo gibberibus 2, cauda rufa, habitat in Salice. Röſel hat ſie in ſeiner Inſektenbeluſt. I B. Nachtvögel, 2te Klaſſe, S. 129, beſchrieben, und Tab. 20, Fig. 1, 2, 3, ſehr ſchön abgebildet. Er nennet ſie mit Friſch III Theil der Inſektenbeſchreibung Tab. I, Fig. 2, die Kameelraupe, wegen der beyden Höker auf dem Rücken, glaubt aber, man könne ſie füglicher Sattelraupe nennen, weil die beyden Buckel einen Reitſattel formiren. Beyde, ſowohl Linné, als Röſel, geben ihr nur zween Höker, unſer Verfaſſer aber drey, wovon wir unten die Urſache anzeigen werden. G.

***) Dies muß man überhaupt von den **Reaumürſchen** Figuren ſagen, daß ſie nicht immer ihren Originalen entſprechen, und die **Geerſchen** und **Röſelſchen** viel richtiger und genauer ſind. G.

†) Wobey ich noch anmerke, daß Goedarts Ueberſetzer dieſe Raupe aus dem Grunde die fürchterliche nennet, weil ſie beym Anrühren um ſich ſchlage, welches aber mehrere auch thun. G.

††) Dies beſtätiget Röſel I B. Nachtv. 2te Klaſſe, S. 130, wenn er ſagt: ſie finde ſich gemeiniglich auf der Wollweide, Salix vulgaris folio hirſuto, glauco. Herr Kleemann aber verſichert in einer Anmerkung daſelbſt, er habe ſie auch auf den Heidelbeeren an ſolchen Oertern gefunden, wo keine Weiden, ſondern Eichen, Haſelnüſſe, Himbeer- und Roſenſträuche geſtanden. G.

dert. Die beyden andern aber waren ihrer Verwandlung noch nicht ſo nahe, mithin konnte ich mir Zeit nehmen, ſie nicht nur natürlich abzuzeichnen, ſondern auch zu beſchreiben.

Es ſind aber dieſe Raupen vollkommen glatt, und ziemlich ſonderbar gebildet. Sie ſind mehr als mittelmäßig groß, und auf anderthalb Zoll lang. Auf den 5ten und 6ten Ringe haben ſie einen ſolchen Fleiſchhöker, der wie ein Horn ausſiehet, und hinterwärts gekrümmet iſt, Tab. VI, Fig. 3, c, d; auf dem eilften Ringe ſitzt noch ein dergleichen Buckel e, der aber nicht ſo krumm iſt, als die andern *). Sie haben ſechzehn Füße, da an den Bauchfüßen die Häkchen in einem Halbzirkel herumſitzen. Die beyden Hinterfüße, Fig. 2, pp, ſind nicht ſo dick, und auch länglichter, als die acht Mittelfüße. Die Raupe bedient ſich ihrer ſelten, weil ſie den Schwanz faſt immer in die Höhe ſtellt.

Der Kopf, vom Maule bis zur Spitze, iſt länger, als die beyden erſten Ringe zuſammen genommen. Vorn iſt er platt und die Spitze etwas ausgeſchweift. Seine Farbe iſt weiß, fällt ins Fleiſchfarbige, und überdem iſt er mit vier ſchwarzen Punkten beworfen. Die Raupe trägt ihn faſt gerade empor, wie die Heuſchrecken und vierfüßigen Thiere. Bey den neun erſten Ringen iſt der Grund der Farben hell- und weißlich Roſenroth, durch ſchiefe und längs gehende, ſanft und grünlich braune Streifen gemarmert. Die Luftlöcher ſind dunkelgelb und mit zween Zirkeln eingefaßt, davon der erſte ſchwarz, und der andere weiß iſt; jedes Luftloch liegt auf einen großen grünlichen Flecke. Der 10te und 11te Ring, ingleichen die hinterſte Hälfte des 9ten, und der beyden Mittelfüße des vierten Paars, die an dieſem Ringe hängen, ſind orange- und dunkelgelb. Der zwölfte oder letzte Ring iſt roſenroth.] Unten auf den drey erſten Ringen liegt eine breite, oliven- und gelbbraune Streife. Vorn an den beyden Hökern befindet ſich eine Streife von gleicher Farbe, mit weißen Rande. Der hinterſte Buckel aber iſt orangegelb, ebenfalls weiß gerandet. Längs dem Körper auf beyden Seiten, vom erſten Ringe bis zur Hälfte des neunten, gehet eine weißliche runzlichte Streife. Unten iſt der Körper grau, außer denen drey erſten Ringen, die einen olivenbraunen Anſtrich haben. Die Vorderfüße ſind braun, und die Bauchfüße graulich. Aus dieſer Beſchreibung erhellet, daß dieſe Raupen mit allerley ſanften Farben ſehr bunt geſcheckt ſind. Vergleicht man damit die **Reaumürſche**; ſo wird ſich zwiſchen den Farben einige Verſchiedenheit zeigen, obgleich dieſe Raupen zu einer Gattung gehören **).

---

*) Dies iſt die Urſache, warum unſer Verfaſſer drey Höker annimmt. G.

**) Nach dem Röſel l. c. haben ſie auch einige himmelblaue Flecke. Als Raupen iſt ihre Schönheit groß. Man muß, um ſich davon zu überzeugen, die Röſelſchen ausgemahlten Figuren, I B. Nachtv. 2te Klaſſe, Tab. 20, Fig. 1, 2, 3, vergleichen. G.

Der erſte Höker, Tab. VI, Fig. 3, c, auf dem fünften Ringe iſt größer und höher, als der zweete d, der aber auf dem eilften iſt etwas kürzer e, als dieſer letztere. Merkwürdig iſt es, daß die Raupe dieſe Höker flach machen, ja völlig in den Leib einziehen kann, welcher alsdenn ganz gerade und glatt wird. Wenn ſie ihrer Verwandlung nahe iſt, geſchiehet ſolches am meiſten. Alsdenn iſt nichts hökriges mehr an ihr zu ſehen. Zugleich verändern ſich ihre Farben, ſie wird ganz bleich und unanſehnlich, und man ſollte kaum glauben, daß es noch die erſte Raupe wäre. So iſt ſie Tab. VI, Fig. 1 anzuſehen, da ſie im Begriff war, ſich zu verwandeln *).

Das merkwürdigſte an unſern Raupen betrifft die verſchiedenen Stellungen, die ſie ihrem Körper geben können. Selten ſitzen ſie in gerader Linie, oder ſo, wie ſie Tab. VI, Fig. 3 vorgeſtellet ſind. Die Raupe macht ihren Körper faſt immer krumm. Am gewöhnlichſten ſtämmet ſie ſich auf zwey oder drey Paar ihrer Mittelfüße, und hebt den hinterſten, den fünften und ſechſten Ring, ſammt dem Kopfe und ganzen Vordertheile des Körpers, in die Höhe, wie bey Fig. 4 zu ſehen. Alsdenn formirt der Körper ein **Zickzack**, welches von Zeit zu Zeit ſeine Geſtalt verändert. Zuweilen ſtehet der Schwanz am höchſten, ein andermal iſt die Mitte, oft auch nur der Kopf allein in die Höhe gerichtet. Insgemein aber iſt es der Schwanz, ſo daß die Hinterfüße den Boden nicht berühren. Kurz, dieſe Raupe macht mit ihrem Körper verſchiedene Stellungen, Krümmen, Winkel und Zickzacks, weswegen ihr der Herr von **Reaumür** den Namen **Zickzack** gegeben **).

Nachher habe ich noch verſchiedene Raupen von dieſer Art gefunden. Sie ſind langſam, und haben wenig Leben. Zugleich muß ich noch melden, daß die Tab. VI, Fig. 3, 4 etwas größer, als natürlich, gerathen ſind.

In den letzten Tagen des **Junius** ſchicken ſie ſich zur Verwandlung an. Sie ſpinnen mit Seide einige Weidenblätter zuſammen, und bereiten ſich inwendig ein ſehr dünnes Geſpinnſte von weißer Seide, worinn man die Raupe ſehr gut ſehen kann ***). Hierauf

---

*) Herr **Kleemann** hat dieſen Umſtand auch bemerkt. Er ſagt in ſeiner Anmerkung zu der Röſelſchen Beſchreibung I B. Nachtv. 2te Kl. S. 132: „wenn die Raupen ihrer Verwandlung nahe ſind, konnten ſie ihre beyden Sattelſpitzen, davon die erſte allezeit die höchſte iſt, ſo ſtark einziehen, daß man ſie kaum noch an ihnen bemerkt.„ G.

) Mém. Tom. II, Part. II, Mém. 6, pag. 16, wobey ich anmerke, daß der Herr von Reaumür ebenfalls drey Fleiſchhöker bey dieſen Raupen angenommen hat. Nur darüber muß ich mich wundern, daß keiner von dieſen drey großen Naturkundigern, **Reaumür, **Röſel** und **Geer**, etwas von der Abſicht dieſer Höker geſagt haben. Ich vermuthe, daß darinn die **Muskeln** liegen, welche zu den verſchiedenen Stellungen derſelben erfordert werden. Kurz vor ihrer Verwandlung ziehet ſie die Raupe ganz ein, weil ſie ihr denn zu nichts mehr nütze ſind. Weder an der Puppe, noch am Schmetterlinge, iſt die geringſte Spur davon zu ſehen. Die Reaumürſchen Figuren dieſer Raupen ſind in meinem Exemplare ſehr ſchlecht. G.

***) Sehr ſchön ſiehet man ein ſolches Geſpinnſte in Blättern beym Röſel l. c. Tab. 20, Fig. 4.

auf werden ſie von Tage zu Tage kürzer und dünner, und werfen endlich die Haut ab. Dies geſchahe bey mir den vierten Julius. So lang aber vorher die Raupen waren, ſo kurz und klein ſind nunmehro die Puppen, Tab. VI, Fig. 5.

Dieſe **Puppen** ſind nur neun Linien lang, von braunrother, oder recht tief kaſtanienbrauner Farbe. Sonſt aber haben ſie nichts beſonderes, außer daß hinten zween Theile oder Knöpfe ſitzen, Tab. VI, Fig. 6, pp, die mit vielen kleinen kurzen und hökrichten Spitzen bewachſen ſind, woran ſich die Puppe an der Seite des Geſpinnſtes aufhänget, und woran man auch einige kleine Härchen wahrnimmt *).

Den 23ſten **Julius** kamen die **Schmetterlinge** aus, Tab. VI, Fig. 7, 10. Unter allen hat ſie **Goedart** **) am beſten und natürlichſten vorgeſtellet. Ich kann aber gleichfalls verſichern, daß ſie auch hier ſehr genau abgebildet ſind. Wir wollen vom **Weibchen** anfangen, Tab. VI, Fig. 7.

Es hat ſolches wenig lebhafte, aber doch artig geſcheckte Farben. Auf dem Kopfe, auf dem Halskragen, an den Vorderfüßen, und oben auf den Oberflügeln, iſt die Grundfarbe, ein ins Gelbliche fallendes Blaßbraun. Auf dem Halskragen liegen ſchwarze, mit grauen Haaren vermiſchte Adern, ſo ſind auch die Vorderfüße mit vielen ſchwarzen Härchen bewachſen. Auf jedem Oberflügel gehen, bis zur Hälfte ſeiner Breite, zwo dunkelbraune, krumme Queerſtreifen, Tab. VI, Fig. 7, a, b, zwiſchen welchen das Feld, das ſie in ſich faſſen, weißlicht iſt. Dicht am hinterſten Rande befindet ſich eine dunkele geflammte Streife, die beynahe einen Halbzirkel beſchreibt, Fig. 7, c, deren Höhlung an der Kopfſeite iſt, und faſt in der ganzen Breite queer über den Flügel gehet. Dieſe und die vorhergehende Streife b, deren Höhlung nach dem Hintertheile zugehet, formiret ein ungerades weißliches, ins Achatne und ſchwarz gemiſchte, fallende Oval. Die inwendige und hinterſte Seite der Flügel iſt mit einer ſchwarzen Linie eingefaßt, und am Rande mit einer Haarfranze und grauen Schuppen beſetzt. Dicht am Halskragen ſitzet auf dem innern Rande eines jeden Flügels ein hoher Büſchel, Tab. VI, Fig. 7, h, der aus ſchwarzen Schuppen beſtehet. Oben

---

*) Röſel, Tab. 20, Fig. 5, wo dieſe beyden Spitzen ſcheinen auch bemerkt zu ſeyn. G.

**) Tom. 3. Exper. 5. E. Die Röſelſche Zeichnung und Mahlerey iſt fürtreflich, Tab. 20, Fig. 6, 7.

Nach dem Linné S. N. edit. XII. pag. 827. iſt es Phalæna Bombyx *Ziczac*, ſubelinguis, alis deflexis dorſo dentatis apicibusque macula griſea ſubocellari, antennis lamellatis.

Röſel hat zweyerley beſonderes von dieſen Phalänen angemerkt, davon wir in dem folgenden die Beſtätigung finden werden:

1. daß das Männchen und Weibchen an Farbe und Zeichnung nicht im geringſten; ſondern wie die übrigen an der Dicke des Hinterleibes, und Breite der Fühlhörner verſchieden ſey.
2. daß dieſe Art Phalänen ihre dicken und haarichten Vorderfüße gerade vor ſich hinausſtrecken. G.

beym Anfange des Hinterleibes ſind auch einige ſolcher Büſchel, aber braune, befindlich. Der innere Rand ſelbſt iſt da, wo er anfängt, mit Kaffeebraun getuſcht.

Kopf, Halskragen und Füße ſind ſehr haaricht. Die Augen ſchwarz, und die Fühlhörner braun. Die Mittel- und Hinterfüße ſind eben ſo grau, wie der Bauch, der bey dem Weibchen dicke und plump iſt.

Unten ſowohl, als oben, ſind die Unterflügel aſchfarbicht und weißlich, in der Mitte mit einer ſchwarzen, kurzen, ziemlich breiten, und im Halbzirkel gebogenen Linie, am Rande aber ſchwarz. Unten ſind die Oberflügel grau, mit Braun gemiſcht, vornehmlich gegen die auswendige Seite, wo große dunkle Flecke liegen.

Die Fühlhörner ſind bärticht, bey dem Weibchen aber ſind dieſe Bärte ſehr kurz. Statt des Saugerüſſels haben unſere Schmetterlinge zween kleine, kurze, weißgelbe Körperchen, die kaum eine Spirallinie formiren.

Das Männchen, Tab. VI, Fig. 10, iſt dem Weibchen an Farbe ganz gleich, und etwas kleiner. Die Vorderfüße aa, ſind dicke und ſehr haaricht; wenn es ſtille ſitzt, ſtreckt es ſie vor ſich gerade hinaus, und denn ſehen ſie wie zwey große rauche Hörner aus. Die Bärte an den Fühlhörnern des Männchens ſind viel größer, als beym Weibchen, und der Leib iſt auch, wie bey allen Inſektenmännchen, weit dünner. Der einzige Unterſchied zwiſchen den Farben beyder Geſchlechter iſt der, daß unten die Flügel des Männchens weißlicher, als bey dem Weibchen, und überdem bey jenem die Unterflügel oben faſt ganz weiß ſind.

Der Halskragen, Fig. 8, iſt bey vielen Phalänenarten, vielleicht bey allen, auf jeder Seite, mit einem großen beſondern Stücke beſetzt, das die Geſtalt einer Flügelſpitze ab, ab, oder vielmehr eine Art von Ohrlappen hat. Ich wüſte nicht, daß **Reaumür** von dieſen beyden Theilen etwas erwähnet hätte. Sie hängen nur mit ihrem Anfange, Tab. VI, Fig. 8, bb, oder dichte beym Kopfe, t, am Halskragen, übrigens aber liegen ſie an ſelbigem platt an. Hebt man ſie auf; ſo ſiehet man, daß der Theil des Halskragens, den ſie bedecken, ganz glatt und insgemein braungelblich iſt. Dieſe beyden Ohrläppchen ab, ab, haben bey unſern Phalänen viel erhobenes, ſind unten ſehr haaricht, und am Rande ſchwarz. Bey andern Phalänenarten ſind ſie nicht ſo groß und deutlich, ſondern mit den Haaren des Halskragens ſo verwirrt, daß man ſie ſorgfältig ſuchen muß, wenn man ſie entdecken will.

Bey Nachte ſind unſere Schmetterlinge ſehr munter, und fliegen ſchnell und ſtark, bey Tage aber halten ſie ſich ganz ruhig. Die Weibchen legten eine große Menge halbrunder weißgrünlicher Eyer, Fig. 9.

Uebrigens verwandelten ſich von dieſen Raupen einige ſpäter, als die andern, aus denen auch die Schmetterlinge erſt im Junius des folgenden Jahrs auskamen. Dieſe Spätlinge waren aber den vorigen vollkommen gleich.

Die glatte, grüne, weißgeſtreifte Neſſelraupe, mit drey dunkeln Rückenflecken und ſechzehn vollſtändigen Füßen, welche aber doch gewiſſermaßen wie die Spannmeſſer zu gehen pflegt.

Man findet dieſe Raupen, Tab. VI, Fig. 13, 17, zu Ende des Julius auf den Neſſelblättern. In dem Werke der Madame **Merianin** ſind ſie Pl. 97 abgebildet, und ich glaube faſt, es ſind Raupen von eben der Art, welche der Herr von **Reaumür** *) beſchrieben und abgebildet hat.

Dieſe Raupen ſind von mittelmäßiger Größe, und etwa 13 Linien lang, wenn ſie ihren Leib ausſtrecken. Sie haben ſechzehn Füße, oder acht Mittelfüße, von gleicher Größe, an denen verſchiedene Häkchen im Halbzirkel herum ſitzen. Inzwiſchen gehen ſie doch wie die Spannmeſſer, und ziehen ihre Mittelfüße dicht an die Vorderfüße, daß der vierte, fünfte und ſechſte Ring, wie ein Bogen, gekrümmet wird. Wenn ſie ſtille ſitzen, halten ſie gemeiniglich dieſe drey Ringe in ſolchem Bogen, den Kopf aber etwas in die Höhe. Rührt man ſie nur ganz ſacht an, ſo richten ſie den ganzen Vorderleib in die Höhe, und halten ihn ſo in der Luſt, daß die Vorderfüße den Boden nicht berühren. In ſolcher Stellung habe ich ſie Tab. VI, Fig. 13 vorgeſtellet. Will man ſie mit den Fingern wegnehmen; ſo ſchlagen ſie gewaltig um ſich, bewegen ihren Körper, wie kleine Schlangen, ſehr geſchwind von einer Seite zur andern, und ſpringen gemeiniglich auf die Erde. So bald ſie alſo einige Gefahr verſpühren, ziehen ſie den Leib krumm zuſammen, und halten ſich ganz ſtille.

Der Kopf und die fünf erſten Ringe, wie auch der ganze Unterleib, ſammt den Füßen, Tab. VI, Fig. 13, ſind dunkelgrün, bey den andern Ringen aber iſt dieſe Farbe etwas heller. Der Kopf iſt klein und platt, und hat auf jeder Seite eine dunkle Streife. Vom Kopfe bis zum vierten Ringe gehen auf dem Rücken zwo eben dergleichen Streifen. Der vierte und fünfte Ring hat oben einen ſchwarzen Rautenförmigen Fleck, Tab. VI, Fig. 13, a b, mit weißem Rande, aber auf dem vorletzten Ringe befindet ſich zwar eben dergleichen weiß geränderter Fleck, p, der aber auf jeder Seite eine kleine Pyramidal-Erhöhung hat, Fig. 15, 16, dd, die ſich mit einem Härchen endiget. Vorn an dieſen Erhöhungen ſiehet man eine weiße Streife, Fig. 15, efe, die hier queer über die ganze Breite des Körpers wegläuft. Der Vordertheil des Körpers iſt mit einem leichten fleiſchfarbichten Anſtrich vertrieben. Etwas über den Luftlöchern gehet, längs den Seiten des Körpers, eine weiße geflammte Streife, oben mit braunem Rande. Die Luftlöcher ſind weiß. Der ganze Körper iſt auch überall mit kleinen weißen Bückeln beſäet, in deren jedem ein feines Härchen ſteckt, wie man bey Tab. VI, Fig. 14 ſehen kann. Dieſer Härchen ohnerachtet muß man ſie doch unter die glatten rechnen, weil man ſie mit bloßen Augen kaum gewahr wird. Man müſte ſonſt für die **unvollkommen glatten** Raupen eine ganz eigene Klaſſe machen, zu der denn die gegenwärtige eben ſo wohl, als die vorher beſchriebene grüne, Tab. V, Fig. 19, gehörte, die man auf meiner Orangerie gefunden hatte. Hätte ich die Abſicht, von mehreren glatten Raupenarten zu reden; ſo würde ich mich dieſer **Diſtinktion in ganz,** und **nicht ganz glatte** Raupen bedienen.

---

*) Mém. Tom. I, Part. II, Mém. 13, pag. 246, Pl. 37, Fig. 1. Inzwiſchen ſcheint es faſt, als habe Linné daran gezweifelt, weil ich S. N. edit. XII. p. 854. no. 175. den Herrn von Reaumür unter denen daſelbſt angeführten Schriftſtellern vermiſſe. Indeſſen kann dies aus Verſehen geſchehen ſeyn, da die Kennzeichen der Geerſchen bey der Reaumürſchen ziemlich zutreffen. Larva, ſagt Linné am angeführten Orte, nuda, viridis, gibberibus 2 dorſi, & 1 ani fuſcis, habitat in Soncho, (Gänſedieſtel), Humulo (Hopfen), Vrtica, (Neſſel). Der Herr von Reaumür hat ſie auch auf dem Hünerdarm (Mouron, Alſine *media.* Lin.) gefunden.

Röſel Inſektenbeluſt. I B. Nachtvögel; 2te Klaſſe, S. 190. No. 33. nennet ſie: die grüne, bucklichte Mooßdieſtelraupe, wobey Herr Kleemann die Anmerkung macht: es ſchicke ſich das Beywort grüne zur Namensbeſtimmung nicht wohl, weil er aus eigener Erfahrung wiſſe, daß dieſe Art Raupen oft gar verſchiedene Farben an ſich hätten. Sie iſt vom Röſel Tab. 34, Fig. 1 abgebildet. G.

Die **Reaumürſche** Beſchreibung einer gewiſſen auf Hünerdarm gefundenen Raupe *), kommt in ſo viel Stücken mit unſerer Neſſelraupe überein, daß faſt Niemand mehr daran zweifeln kann, als ob es nicht einerley Gattung ſeyn ſollte. Inzwiſchen habe ich doch zwiſchen ſelbigen, oder vielmehr zwiſchen der Beſchreibung dieſes berühmten Beobachters und der Geſtalt meiner Raupe, einige kleine Verſchiedenheiten gefunden, woraus ich faſt muthmaße, daß es doch nicht einerley Gattungen ſeyn möchten. Dem ſey, wie ihm wolle, ſo will ich den Unterſchied an meinen Raupen anführen, und dem Leſer das Urtheil überlaſſen.

Reaumür ſagt: die beyden ſchwarzen Rückenflecke lägen auf dem vierten Ringe. An meinen Raupen habe ich deutlich geſehen, daß der eine dieſer Flecke auf dem vierten, der zweete aber auf dem fünften Ringe ſaß.

Die Geſtalt der Ringe hat er ſo beſchrieben, daß ſie nicht völlig mit derſelben an der meinigen übereinkommt. Er ſagt: **die Ringe wären nicht cylindriſch, ſondern jeder habe mitten auf dem Rücken einen winklichten Theil, wie ein Grabſtichel, welcher über den vorhergehenden hertrete, und ihn bedecke.** So ſind auch die Ringe in der Abbildung dieſer Raupe vorgeſtellet **). Ich will nun anführen, was ich in dieſer Abſicht an meinen Raupen bemerkt habe.

Beym erſten Anblicke ſcheinen die Ringe eine ſolche eckige Geſtalt zu haben; beſiehet man ſie aber genauer, ſo zeigt ſichs, daß es ein bloßer Augenbetrug ſey, und ſie eben ſo cylindriſch, als bey vielen andern Raupenarten ſind, wie man Tab. VI, Fig. 13

---

*) Mém. Tom. I, Part. II, Mém. 13, p. 246.

**) Pl. 37, Fig. 1. Jeder Ring gehet oben von beyden Seiten ſpitzig zu, ſo daß die Spitze auf dem andern Ringe zu liegen kommt. G.

ſehen kann. Die Ringe aber, zwiſchen dem fünften und letzten, haben jeder oben einen großen dreyeckigen Fleck Fig. 14, abc, def, deſſen Rand mit einer weißen Linie eingefaßt iſt, welche beym erſten Anblick eine Abſonderung der Ringe zu ſeyn ſcheint; die wahren Einſchnitte derſelben aber laſſen ſich bald entdecken, und von den weißen Linien unterſcheiden. Denn ſie gehen queer über die Breite des Körpers in ſehr gleichen und ebenen Zirkeln, wie Tab. VI, bey Fig. 14, df, vorgeſtellet iſt. Die weiße Randlinie der Triangelflecke hat etwas erhobenes, und iſt gleichſam die Lage eines kleinen aufgeworfenen Wulſts. Jeder Fleck iſt in der Mitte ſeiner Länge mit zwo weißen, einander parallel gehenden, Linien bezeichnet. Auch wird man an den Seiten der Bauchfüße eine weiße ſchiefe Streife gewahr.

Reaumür ſagt ferner: ſeine Raupe habe zwey Hörner am Kopfe, und dies könne ihr, als einem beſonderen Raupengeſchlechte, zum Kennzeichen dienen. Meine Raupen haben zwar auch vorn am Kopfe zween länglichte koniſche Theile; man findet ſie aber bey allen Raupen, es ſind ihre Bart= oder Freßſpitzen. **Reaumür** hat ſelbige auch an andern Raupen vorgeſtellet *). Zwar ſind ſie bey den unſrigen etwas länger, als bey andern; allein deshalben können ſie ſich doch bey den übrigen auch finden, und folglich müſſen ſie auch bey den unſrigen eben ſo genennet werden.

Der Schwanz unſerer Raupen von den zween Hökern des eilften Ringes an, Tab. VI, Fig. 16, dd, bis zum After, iſt ſehr hoch und breit, dkkd. Die beyden Hinterfüße ſind lang und hoch, kl, kl. Faßt man den Schwanz recht ins Geſicht, wie er Fig. 16 vorgeſtellet iſt; ſo glaubt man einen Thierkopf zu ſehen. Denn auf dem eilften Ringe ſehen die zween koniſchen Höker wie zwey kurze Ohren aus, Tab. VI, Fig. 16, dd; aber zween kleine ſolche weiße Knöpfe mitten auf dieſer Fläche, womit der ganze Körper beſäet iſt, haben ziemlichermaßen das Anſehen zweyer kleiner Augen, gg. Unter dieſen ſogenannten Augen liegt ein etwas erhabener Theil, der gleichſam eine Stumpfnaſe h formiret. Dies iſt die Kappe, die den After bedeckt. Endlich kann die Oeffnung des Afters wie eine Kehle, oder Maul, i, angeſehen werden. Eine nicht minder ähnliche Fiktion, als wenn man die eckigen Puppen mit Windelkindern vergleicht **).

---

*) Mémoires &c. Tom. I, Part. I, Pl. 4, Fig. 4, 5, ee.

**) Ich muß hier noch als etwas beſonderes anmerken, daß Röſel I B. Nachtv. 2te Klaſſe, S. 191 ſagt: daß dieſe Raupe darum ſo ſonderbare Stellungen des Leibes mache, um gegen feindliche Anfälle auf ihrer Huth zu ſeyn. Herr Kleemann macht daſelbſt die Anmerkung: daß ſie in ihrer Jugend noch nicht alle Füße zum Gehen anwende, ſondern ihren Rücken, wie die Spannenmeſſerraupen, emporgekrümmt trage, ſo daß ihre vorderſten ſtumpfen Bauchfüße noch nicht, wie bey den Erwachſenen geſchiehet, den Boden berühren.

Sie bleiben auch nicht alle von Jugend auf grün; ſondern bekommen bey mehrern Wachsthum, oft eine röthliche, oder grauliche, oder auch bräunlich grüne Olivenfarbe. G.

Wenn dieſe Raupen aufhören zu freſſen, und folglich ihre Verwandlungszeit herannahet; ſo verändern ſie ihre Farbe. Alles Weiße verſchwindet, und wird braungrünlich, wie ſich denn auch die grüne Farbe des Körpers in ein unangenehmes Grünbraun verwandelt, und der Leib bekömmt an verſchiedenen Orten einen dunkel violetten Anſtrich. Alsdenn ſind ſie ſehr unruhig, kriechen allerwegen herum, und ſuchen ſich einen zur Verwandlung bequemen Ort aus.

Ehe ich dieſe aber beſchreibe, muß ich von denen Raupen, die zu eben der Art, als die vorigen, gehören, Tab. VI, Fig. 17, noch etwas ſagen. In der Farbe gehen ſie ſehr von dieſen ab. Die Mad. **Merianin** hat in ihrem Werke Pl. 97. dieſe zwote Sorte ebenfalls abgebildet. An Geſtalt, Größe und Art des Ganges ſind ſie den vorigen vollkommen gleich, nur, wie geſagt, in der Farbe verſchieden. Auf dem vierten, fünften und eilften Rückenringe haben ſie drey große, aber ſchöne dunkelgrüne Flecke. Die beyden Pyramidal-Erhöhungen haben ſie auch auf dem vorletzten Ringe. Oben auf dem Körper iſt der Grund weiß, und an einigen Orten mit Grün vertrieben. Hierauf gehen einige ſchöngrüne Streifen bald ſchief, bald gerade in der Länge fort. Die ſchiefen formiren gewiſſermaßen krummlinichte Dreyecke. Jede Seite hat eine lange grüne Streife, unten mit einem weißen Rande. An jedem Bauchfuße findet ſich auch eine ſchiefe grüne Streife, die Vorderfüße aber ſind dunkel. Unten iſt der Leib grün und weiß geſprenkelt. Im Uebrigen ſind ſie den vorigen Raupen völlig gleich, und gehören ſicher zu einer Art. Ich habe vergeſſen zu unterſuchen, ob nicht der Unterſchied der Farbe vielleicht von dem unterſchiedenen Geſchlechte herrühren möchte.

Ich habe bereits geſagt: daß unſere Raupen bey der geringſten Berührung zu Boden fallen; alsdenn rollen ſie den Leib dergeſtalt zuſammen, daß der Schwanz über den Kopf gehet, und ſo liegen ſie ſtille. Denn kommt alſo der Kopf unter dem Schwanze zu liegen. So habe ich noch keine andere Raupen, aber wohl einige Afterraupenarten, ſich zuſammenrollen geſehen.

Die weißen, grüngeſtreiften Raupen, Tab. VI, Fig. 17, verändern ebenfalls ihre Farbe, wenn ihre Verwandlungszeit herbeynahet. Alles weiße verſchwindet, ſie werden ganz bleichgrün, und freſſen auch nicht mehr.

Kurz darauf ſchicken ſie ſich zur Verwandlung an, indem ſie einige Neſſelblätter mit Seide zuſammen ſpinnen, Fig. 18, die ſie mit Klümpchen Unrath oder Erde bedecken. Inwendig in dieſer Maſſe machen ſie ein weißes, aber ſehr zartes Geſpinnſte, a b c d *). Sie müſſen aber deshalben zur Bedeckung deſſelben Blätter und andere fremde Materien zu Hülfe nehmen, weil ſie nicht ſo viel Seide bey ſich haben, als zu einem feſten und dicken Geſpinnſte, das allen äußerlichen Zufällen widerſtehen könnte, erfordert wird. Dieſen Mangel müſſen alſo die andern Materien erſetzen, und gleichwohl zu einer Abſicht dienen.

---

*) Röſel I B. Nachtvögel, 2te Klaſſe, Tab. 34, Fig. 2.

Hernach verwandeln ſie ſich darinnen in dunkel rothbraune Puppen, Fig. 19, die das Beſondere haben, daß der Kopf ziemlich ſpitzig, Tab. VI, Fig. 19, t, und der Schwanz ebenfalls in eine länglichte, ziemlich lange, mit Häkchen beſetzte Spitze zugehet, p, womit ſie ſich an die Seide des Geſpinnſtes anhängen, um ſich ſolchergeſtalt zu der Zeit, wenn der Schmetterling auskommen will, deſto feſter anzuhalten *).

Dieſe Puppen bleiben den ganzen Winter über, und ſo gar den nächſten Frühling, verſchloſſen liegen **); denn aus meinen kamen die Schmetterlinge erſt im Junius des folgenden Jahres aus.

Sie gehören zu den **Phalänen**, oder Nachtvögeln, Tab. VI, Fig. 20, 21, mit fadenförmig-koniſchen und gekörnelten Fühlhörnern, ſammt einem langen Saugerüſſel. Die **Merianſchen** Figuren ſind gut, wenigſtens kenntlich, obgleich hin und wieder einige Flecke und Streifen fehlen ***).

Dieſe Phalänen ſind von mittelmäßiger Größe, und tragen die Flügel dachförmig, Tab. VI, Fig. 20; ihre dunkelbraunen Farben ſind artig unter einander gemiſcht.

Die Oberflügel haben einen braunen, ins Achatne fallenden Grund. Jeder iſt mit zwo ſchwarzen, flammichten, braun geränd elten Queerſtreifen bezeichnet, Fig. 21, r, s. Zwiſchen den beyden Streifen iſt das Feld dunkelbraun, und mitten darinn, gegen den äußerlichen Rand des Flügels, liegt ein ſchwarzer, dreyeckiger, etwas ungerader Fleck, t, deſſen Spitze ein erhobener weißer Punkt formiret. An der Seite dieſes Flecks gehet eine ſchwarze Linie, o, die ſich auch mit einer kleinen Erhöhung von ſenkrecht ſtehenden Schuppen endiget. Zwiſchen der Flügelſpitze und der erſten ſchwarzen Queerſtreife, wie auch zwiſchen der zwoten ſchwarzen Streife und der Baſe des Flügels, iſt die Farbe weiß, ins ſchwefelgelbe fallend, und braun geſcheckt. Gegen den äußerlichen Winkel ſiehet man einen ſchwarzen ungeraden Fleck, n. Die Flügelbaſe hat übrigens einen Rand von braunen Haaren.

Bey den Unterflügeln iſt die Farbe oben einförmiger, nemlich ſchwarzbraun, gegen die Vorderhälfte mit Weiß vertrieben. Der Rand iſt weiß. Unten ſind ſo wohl die Ober- als Unterflügel ſchwarz, ins Grüne fallend; aber die Vorderhälfte der Unterflügel iſt von dieſer Seite weißlich.

---

*) Röſel l. c. Fig. 3.

**) Dies iſt nur ſo zu verſtehen, wenn ſie den eigentlichen Termin überſchreiten, und ſie der Kälte wegen nicht mehr auskommen können. Denn ſonſt bleiben ſie nicht länger als drey Wochen liegen. G.

***) Nach dem **Linné** S. N. ed. XII, p. 854. iſt es Phalaena noctua ſpirilinguis *Triplacia* (Dreyhöker), alis deflexis, ſuperioribus arcu duplici contrario maculisque tribus glaucis intermediis, die im **Berlin. Magaz.** III B. S. 288. die Neſſelmotte heißt. Röſel I B. Nachtv. 2te Kl. Tab. 34, Fig. 4, 5, hat ſie ſehr ſchön abgebildet. G.

Der Kopf, Halskragen und Leib ſind graubraun, mit dunkeln Streifen beworfen. Unten iſt der Halskragen ſehr rauch, und an Farbe braun, mit Purpur vermiſcht. Der Schwanz endiget ſich ebenfalls mit Purpurhaaren. Die Hüftbeine und Schenkel ſind braunröthlich; die Fußblätter aber ſchwarz, mit Fleiſchfarbe vertrieben. Die Augen ſchwarz, und die Fühlhörner hellbraun.

Vorn iſt der Halskragen ganz herum mit einer ſchwarzen Streife gerändelt. In dem Felde, das ſie beſchreibt, liegen zween ovale Flecke, wie Augen geſtaltet, welche ſchwarz gerändelt ſind, und in der Mitte einen dunkeln Fleck haben, Tab. VI, Fig. 22, qq. Wenn man den Halskragen recht ins Geſicht faßt, präſentiren ſich dieſe Augenflecke ganz ſonderbar.

Das merkwürdigſte, was dieſe Schmetterlinge an ſich haben, iſt ein auf dem Halskragen ſitzender hoher und dicker Haarbuſch, Fig. 20, h, deſſen Haare ſenkrecht ſtehen. Oben auf dem Vordertheile des Hinterleibes ſtehen ebenfalls zween kleine ſchwarze Haarbüſchel, tp, welche, wenn der Schmetterling die Flügel niedergelegt hat, daſelbſt, wo die Flügel von einander ſtehen, zum Vorſchein kommen, ſo daß man beym erſten Anblick glauben ſollte, ſie hiengen ſelbſt an den Flügeln; allein ſie fangen oben vom Hinterleibe an, wie man deutlich wahrnehmen kann, wenn man die Flügel aus einander macht.

Die ſpecifiſchen Kennzeichen dieſer Phalänen ſind alſo folgende: die beyden ſchwarzen Queerſtreifen der Oberflügel, und der ſchwarze dreyeckige Fleck, den ſie einſchließen: ferner die Haarbüſchel des Halskragens und des Leibes, endlich die beyden ovalen Augenflecke vorn am Halskragen.

Die Bartſpitzen am Kopfe ſind lang und etwas krumm, Tab. VI, Fig. 23, ſie beſtehen aus zween Theilen, davon der erſte ob, der unten am Kopfe mit einer Art von kleinem ſpitzigen Stielchen hänget o, breit und oval; der andere aber, bs, viel dünner und cylindriſch iſt, ſich aber auch in eine rundlichte Spitze endiget s. Sie ſind ganz voll Haare und Schuppen. Zwiſchen dieſen Bartſpitzen liegt der lange, braune und ſpiralförmig zuſammengerollte Saugerüſſel. Uebrigens ſind dieſe Phalänen ſehr lebhaft, und fliegen des Abends ſehr ſchnell.

Die glatte, grüne, mit kleinen koniſchen, ſchwarzen und ſchuppichten Punkten beworfene Raupe, mit einer weißen Linie an jeder Seite des Körpers, die auf den Wegdorn- oder Faulbeerblättern (Frangula) lebt.

Bisher haben wir von ſolchen Raupen gehandelt, daraus Nachtvögel, oder Phalänen, entſtehen; jetzt wollen wir ſolche beſchreiben, die ſich in Papilions, oder Tagvögel, verwandeln.

Im Junius fand man auf dem Faulbeergeſträuche (Frangula) glatte Raupen von mittelmäßiger Größe, welche wegen verſchiedener an ſich habender Seltenheiten verdienen bekannt zu werden *).

Dieſe Raupen, Tab. XV, Fig. 1, ſind 14 Linien lang, und zwo breit. Ihre Farbe iſt eben ein ſolches Dunkelgrün, wie die Blätter oben ausſehen, die ſie freſſen. Gemeiniglich ſitzen ſie oben auf denſelben, daß man ſie wegen der ähnlichen Farbe nicht gleich unterſcheiden kann. Unſtreitig ſind die Naturforſcher, welche dieſe und andere dergleichen grüne Raupen geſehen haben, dadurch veranlaßt worden, die allgemeine, aber unrichtige, Regel anzunehmen: daß die Raupen mit denen Pflanzen, worauf ſie leben, einerley Farbe haben; jetzt weiß man aber, daß dieſe Regel nichts weniger als allgemein ſey.

Der Körper dieſer Raupen iſt hinten dünner, als vorn. Insgemein iſt er an den Raupen überhaupt beynahe cylindriſch, weil er unter dem Bauche etwas platter, als auf dem Rücken iſt. Unſere grünen aber haben das Beſondere, daß ihr Bauch ſehr flach und platt, Tab. XV, Fig. 3, adc, der Rücken hingegen ein ordentlicher Halbzirkel iſt, abc. Dies zeigt ſich inſonderheit, wenn die Raupe ſtille ſitzt, alsdenn ziehet ſie die Füße zum Theil in den Körper, wenigſtens beträchtlich zuſammen. Der Umriß des Leibes formirt nur ein Segment, oder ein kleines Stück eines großen Zirkels adc. Folglich hat die Raupe beynahe die Geſtalt eines halben, der Länge nach, in zwey gleiche Stücken getheilten Cylinders. Wenn ſie auf einem Blatte ſtille ſitzet, ſtellet ſie das Vordertheil des Körpers dergeſtalt in die Höhe, daß ſie mit den Vorderfüßen das Blatt nicht berühret; ſie hält ſie entweder auch in die Höhe, oder ziehet ſie zum Theil in den Leib, und hält ſich bloß mit den Bauchfüßen am Blatte feſt.

Der Körper beſtehet, wie bey allen Raupen, aus zwölf Ringen, jeder Ring aber iſt nochmals mit fünf oder ſechs ringelförmigen Einſchnitten beſetzt, Tab. XV, Fig. 2, ſo daß der ganze Körper aus vielen Ringen zuſammengeſetzet ſcheint. Indeſſen kann man die zwölf ordinären Ringe an den Füßen und Luftlöchern unterſcheiden. Der Rücken iſt vom Unter-

---

*) Und das um ſo vielmehr, da weder Linné noch Röſel dieſe Raupe geſehen und beſchrieben haben. Erſterer ſagt in ſeinem S. N. ed. XII. pag. 765. no. 106, nichts weiter, als habitat in *Rhamno* Europae, Africae. Dieſer hingegen bezeuget ausdrücklich, Inſektenbeluſtig. III Band, Supplem. Tab. 46, S. 264, §. 2.:

„Ungeachtet dieſe Papilionen zweymal „im Jahre von mir bemerket worden; ſo „habe ich mich doch bisher umſonſt bemühet, „die Raupe oder Puppe derſelben kennen „zu lernen.„

Mithin wird es vielen Inſektenliebhabern in Deutſchland deſto angenehmer ſeyn, hier eine genaue Beſchreibung und richtige Zeichnung dieſer ſeltenen, und den gröſten Naturforſchern bisher unbekannt gebliebenen Raupe zu finden. G.

Unterleibe durch eine weiße Streife geſchieden, die auf jeder Seite eine ſcharfe Linie formirt. Oben iſt der ganze Rücken, ſammt dem Kopfe, mit vielen kleinen ſchwarzen koniſchen Punkten beſäet, die man aber nur durch die Lupe ſehen kann, Fig. 2. Dieſe verurſachen, daß das Grüne ins Dunkle ſpielt. Sie ſind ſteif, hart und gleichſam ſchuppicht, und daher rührt es auch, daß die Haut, wie bey den Chagrinartigen Raupen, rauh anzufühlen iſt. Unter dem Bauche finden ſich wenige von dieſen harten Körnerchen. Da iſt die Farbe hellgrün und gelblich.

Die Raupe hat ſechzehn Füße, unter denen die Bauchfüße mit einem Halbzirkel von Häkchen beſetzt ſind. Sie ſind alle, vornemlich die ſechs Vorderfüße, gegen die Größe des Körpers kürzer, als gewöhnlich. Die Luftlöcher aber, Tab. XV, Fig. 2, s, klein und weißgrünlich.

Insgemein überzieht ſie oben das Blatt, wo ſie ſich zur Ruhe ſetzen will, mit einer dünnen Schicht weißer Seide, in die ſie ſich mit den Häkchen der Bauchfüße einklammert. Berührt man ihren Schwanz, ſo hebt ſie ſolchen in die Höhe, als wollte ſie ſich zur Wehre ſetzen.

Zu Ende des **Junius** findet man dieſe Raupen nicht mehr auf den **Faulbeeren**, weil ſie ſich alsdenn ſchon zur Verwandlung anſchicken. Am 18ten dieſes Monats und die folgenden Tage hiengen ſich die, ſo ich in einem Zuckerglaſe hatte, an die Seiten, oder an den Deckel. Sie gehören zu denen, die ſich bey der Verwandlung mit einer Schlinge um den Hals befeſtigen, wie der Herr von **Reaumür** in einer beſondern Abhandlung gezeiget hat *).

Sie arbeiteten vor meinen Augen, daß ich ihr ganzes Verfahren ſehen konnte. Wenn ihre Verwandlungszeit kommt, wird ihre dunkle Farbe immer heller, ſo daß der Körper zuletzt ganz durchſichtig ſcheint. Denn bläſt ſich der Bauch auf, und wird rund, Tab. XV, Fig. 4, daß der Körper beynahe eine cylindriſche Geſtalt erhält. Um ſich dieſes Band umzulegen, bedienen ſie ſich überhaupt eben der Mittel, als die ſchönen geſtreiften **Fenchel- und Rautenraupen**, die der Herr von **Reaumür** ebenfalls in der vorher angeführten Abhandlung beſchrieben hat.

Die Raupe, die ſich alſo verwandeln will, pflegt ſich vertikal, mit dem Kopfe oben, hinzuſtellen; wenigſtens haben ſich alle, bey mir verwandelten, an der Seite des Glaſes in einer ſolchen Stellung angehänget. Sie macht damit den Anfang, daß ſie den Platz, wo der Bauch ſoll zu liegen kommen, mit einer dünnen Schicht Seide überwebt. Hernach drehet ſie den Kopf ganz herunter, und fähret fort, ein kleines Hübelchen Seide zu ſpinnen, woran ſie ſich mit den beyden Hinterfüßen anklammert, den Leib aber in ſeine vorige Stellung bringt. Das Klümpchen Seide wieder zu finden, darf ſie nur mit den Hinterfüßen ohngefähr die Stelle berühren, wo es hingeſponnen iſt, und ſo macht es die Raupe auch. Sie betaſtet den Platz hin und her, bis ſie den Fleck getroffen hat.

---

*) Mém. Tom. I, Part. II, Mém. 11. Beym Röſel ein Kennzeichen der Tagvögel zwoter Klaſſe. G.

In dieſer Operation beobachtete ich eine ſolche Raupe. Nachdem ſie das Klümpchen Seide angeſponnen, drehete ſie den Kopf wieder in die Höhe, und ſuchte das Fleckchen mit den Hinterfüßen zu faſſen. Es glückte ihr aber nicht ſogleich. Sie kroch langſam fort, und tüpfte immer mit dem Schwanze nach dem Flecke, endlich aber gieng ſie über den Platz weg, ohne ſich angehäkelt zu haben. Die Raupe merkte ihren Irrthum bald, drehete ſich von neuen um, und ſuchte, wo nicht mit den Augen, doch mit dem Kopfe, das Fleckchen Seide. Sie fand es, und nun kehrte ſie ſich zum drittenmal um. Sie machte aufs neue den Verſuch, wie das erſtemal, herum zu fühlen. Endlich faßte ſie es und häkelte ſich mit den Hinterfüßen ein, Tab. XV, Fig. 4, p.

Hierauf fieng ſie an, die Schlinge l zu machen, worinn ſie ſich aufhängen wollte. Dies thut ſie deshalben, um den Körper in einer wagerechten, oder dem Boden parallelen, Stellung zu erhalten, vornemlich, wenn ſie erſt die Puppengeſtalt angenommen hat. Ich will jetzt nichts von der Art und Weiſe ſagen, wie ſie das Band ſpinnet; auch nicht, wie ſie ſolches an dem bequemſten Orte anzubringen weiß, welches in den Einſchnitt zwiſchen dem fünften und ſechſten Ringe geſchiehet. Ich würde weiter nichts thun, als das wiederholen, was uns der Herr von **Reaumür**, in dieſer Abſicht, von der Arbeit der **Fenchelraupen** berichtet, dahin ich den Leſer verweiſe. Ich bemerke nur, daß die Schlinge unſerer Raupe von weiten Umfange iſt, und einen größern Bogen, oder doppelt zuſammengeſchlagenen Strang, als bey andern Raupen, die dergleichen machen, formiret, Tab. XV, Fig. 4, l. Wir werden in der Folge ſehen, daß die ſonderbare Geſtalt der Puppe einen ſo weiten Gürtel erfordert.

Das zweyte, worauf wir hierbey zu ſehen haben, iſt dieſes: daß die beyden Enden des Gürtels nicht, wie insgemein bey den **Kohl-** und **Fenchelraupen**, in einer gewiſſen Entfernung von einander am Boden hängen; ſondern bloß an einem Orte, an der Fläche, worauf der Raupenkörper liegt, a, befeſtiget ſind. Dies vorausgeſetzt, muß die Raupe bey der Einrichtung des Gürtels nothwendig ihren Leib mehr, als andere Raupen, beugen, wie mich auch die Erfahrung gelehret hat. Folglich erfordert die Länge des Gürtels, daß ſie den Körper an beyden Enden ſtark zuſammenziehe, und dies thut ſie auch wirklich ſo weit, daß ſie nur mit dem letzten Paar Mittelfüßen den Boden berühret.

Iſt der Gürtel fertig, ſo ziehet ſie alle ihre Füße, außer den letzten, von dem Boden ab, wo ſie liegt, und bleibt alſo, vermittelſt des Gürtels, in der Schwebe hängen, Tab. XV, Fig. 4. Denn krümmet ſie den Leib dergeſtalt, daß der Rücken immer höher, und zuletzt ſo hoch wird, daß der Körper einen Halbzirkel formiret, und dies kann ſie deshalben, weil der Gürtel einen ſo weiten Umfang hat. Ohngefähr zween Tage hernach wirſt ſie die Haut ab, und erſcheint in Puppengeſtalt.

Ich nahm den Augenblick in Acht, da ſie anfieng die Haut abzulegen, und hierbey habe ich folgendes bemerkt. Bekanntermaßen pflegt dieſe Haut auf dem Rücken nahe am Kopfe zuerſt aufzuplatzen. Dies zu befördern, pflegt ſich die Raupe hin und her zu drehen, und verſchiedene Bewegungen zu machen. Bald ſtreckt ſie ſich aus, bald bläſt ſie ſich auf, vornemlich vorn, wo die Vorderfüße ſitzen. Was mir aber dazu am meiſten beyzutragen ſcheint, iſt dieſes, daß ſie zuerſt die Haut von den drey oder vier letzten Ringen ablöſet. Hier wird ſie auch ganz runzlicht, und die Raupe ſchiebt ſie, durch verſchiedenes Zuſammenziehen und Ausdehnen der Ringe, nach dem letzten zu. Dies alles geſchiehet vorher, ehe man etwas von einer Spalte auf dem Rücken wahrnimmt. Durch ſolches Verfahren wird alſo die vorderſte Haut des Körpers allmählig nach dem Schwanze zugeſchoben, dadurch wird ſie mehr geſpannt, und muß zuletzt beym Aufblaſen des Vordertheils nothwendig platzen. So bald dies erfolget iſt, macht ſich die Puppe vollends auf die Art, wie **Reaumür** gemeldet, von der Haut loß, und bleibt in dem ſeidenen Gürtel eben ſo, wie vorher die Raupe, hängen.

Iſt nun die Haut ganz hinten hin geſchoben, oder hängt ſie nur noch an den zwey oder drey letzten Ringen; ſo zieht die Raupe den Schwanz nach dem Kopfe, indem ſie den Leib in Bogen krümmet. Hierauf zieht ſie ſich mit dem Schwanze nach der Seite der Haut, die der Raupe auf dem Rücken lag. Indem ſie alſo den Schwanz außerhalb der Haut ausſtreckt, ſo ſucht nun die Puppe mit ihrer Schwanzſpitze das Klümpchen Seide zu erreichen, und häkelt ſich gleich mit denen Häkchen, womit ſie hinten verſehen iſt, daſelbſt an. Immittelſt aber die Schwanzſpitze der Puppe aus der Haut heraus iſt, und bevor ſie ſich an das Klümpchen Seide hat anhäkeln können; ſo hänget die Puppe noch an der Haut, die unten zwiſchen den Schwanzringen geblieben iſt. Dies habe ich ſehr deutlich bemerken können. Die Raupe faßte mit der Junktur zweener Ringe, wie mit einer Zange, ein Stück zuſammengerunzelter Haut. Auf dieſe Art gelangen die **Dornraupen** dazu, ſich hinten an der Puppenſpitze vertikal und an eben dem Orte aufzuhängen, wo zuvor die beyden Hinterfüße gehangen hatten. Dieſe Geheimniſſe hat der Herr von **Reaumür** zuerſt entdeckt *).

Die **Puppen** unſerer grünen Raupen gehören zu den **eckigen**, weil ſie an verſchiedenen Stellen Spitzen und Ecken haben. Der Herr von **Reaumür** (man kann in der Naturgeſchichte faſt keinen Schritt thun, ohne den Namen dieſes großen Naturforſchers zu nennen) hat bemerkt, daß einige Arten eckiger Puppen, im erſten Augenblick ihres Austritts aus der Raupenhaut, noch nicht alle Ecken und Spitzen haben, die man nachher

---

*) Mém. Tom. I, Part. II, Mém. 10.

her an ihnen wahrnimmt. Sie haben alsdenn faſt die Geſtalt koniſcher Puppen *). Er redet aber auch von ſolchen eckigen Puppen, an denen man gleich Anfangs dieſe Ecken und Höker erblickt; doch ſind ſie alsdenn kürzer, als ſie nachmals werden. Wenn unſere Raupen in den Puppenſtand treten; ſo haben ſie vor dem Kopfe eine Spitze, an jeder Seite des Körpers eine Erhöhung, und auf dem Rücken, oder Halskragen, noch eine. Allein dieſe Ecken haben nicht gleich vom Anfange ihre gehörige Größe. Sie werden allmählig länger, und zeigen ſich hernach viel deutlicher. Der erſt entſtandene Puppenkörper iſt länglicht, ſchlank, biegſam, und das Inſekt kann alle ſeine Theile bewegen. Ich ſahe von Zeit zu Zeit, daß es den Kopf von einer Seite zur andern bog, und damit allerhand Bewegungen machte; aber einige Augenblicke nachher zog ſich die Puppe zuſammen, die Haut wurde hart und ſchuppicht, endlich verlohr ſie alle Bewegungen, außer am Bauche, wo ſie ſich noch immer regt, ſo lange ſie Puppe iſt. Beym Anfange ihres Puppenſtandes iſt ſie mit einer feuchten Materie überzogen, die nach und nach trocken wird, und ihr den erſten Tag eine Art von glänzender Firnißdecke giebt, den folgenden aber iſt aller Glanz verſchwunden, und das auswendige der Puppe wird ganz matt.

Man merke noch, daß ſich die Puppe eben nicht viel Mühe gebe, die Raupenhaut von dem Orte, wo ſie hängen geblieben, loß zu machen. Sie verſucht es zwar, wenn es aber nicht gleich gehen will, läßt ſie ſolche, wo ſie iſt. Ich bemerkte alſo, daß ſie an vielen Puppen dieſer Art war ſitzen geblieben. Jetzt will ich die **Puppen** ſelbſt näher beſchreiben.

Wir haben bereits geſagt, daß ſie zu den eckigen gehören, Tab. XV, Fig. 5, 6, 7, weil ſie an verſchiedenen Orten Ecken und Spitzen haben. Ihre Länge beträgt zehn Linien. Anfänglich iſt die Farbe ganz grün, und zwar ſchönes Wieſengrün; hernach aber wird ſie etwas gelblich, und hat auf jeder Seite eine hellgelbe Streife. Der Kopf beſtehet aus einem einzigen länglichten, koniſchen und zugeſpitzten Stücke, Fig. 5, 6, 7, t, welches oben braun, und unten gelb iſt. Auf dem Rücken, oder oben auf dem Halskragen, befindet ſich eine Erhöhung, als ein runder Buckel, Fig. 5, 6, c, welcher der Länge nach durch eine ſcharfe Linie, als durch eine Naat, in zween Theile abgeſchnitten iſt. An jeder Seite des Halskragens, wo der Anfang der Flügelfutterale iſt, ſitzet eine braune eckige Erhöhung, Tab. XV, Fig. 5, 7, e e, welche bey den Ecken zwo ſtumpfe Spitzen formiren. Längs dem ganzen Körper gehet oben vom Kopfe bis zum Schwanze eine dunkelgrüne Linie. Der Bauch iſt kegelförmig und ohne Ecken, die Spitze etwas eingedrückt, und mit einer ziemlichen Menge Häkchen beſetzt, womit ſich die Puppe an das Fleckchen Seide anhänget, Fig. 5, p. Oben auf dem Körper liegen einige kleine dunkle Flecke, und unter dem Bauche, da, wo er anfängt, ſiehet man eine kleine braune Streife.

---

*) Mém. II.

Das merkwürdigſte, was unſere Puppen noch an ſich haben, beſtehet darinn; daß die Flügelfutterale des künftigen Schmetterlings ſehr breit ſind, f. Sie verlängern ſich unten merklich, und geben der Puppe ein beſonderes Anſehen, Fig. 6, fg. Sie formiren unter dem Bauche eine Art von Sack, oder eigentlich ſcheint der Bauch ſehr dick zu ſeyn. Indeſſen haben ſie doch eine ſolche Lage, daß ſie unterwärts eine Art von ſpitzigen Dache mit runden Umfange formiren. Ich öffnete dieſen Sack, machte die Futterale aus einander, und ſahe, daß ſie inwendig ſehr räumlich waren, worinn man aber nichts, als die Embryonen der Flügel und der beyden Hinterfüße ſiehet. Dieſer weiten Futterale halben muß die Raupe ihren Gürtel, worinn ſie ſich als Puppe aufhängen will, ſo weit machen. Sonſt würde ſie darinn keinen Raum haben. Man findet auch, daß die aufgehangene Puppe, Tab. XV, Fig. 5, eine ſolche Stellung hat, daß ihr Rücken, tcp, mit dem Boden, ap, einen Winkel von ohngefähr 45 Graden formiret, und deſſen ohnerachtet der höchſte Theil der Futterale ſolchen doch beynahe berühret.

In den erſten Augenblicken des Puppenſtandes ſind die Futterale von mittelmäßiger Größe; je mehr aber die Haut eintrocknet und ſich verhärtet, deſto größer werden ſie auch, und erweitern ſich gleichſam zuſehens. In der erſten Zeit, ſelbſt den erſten Tag, iſt die Puppe beſonders auf den Futteralen ſehr durchſichtig, und ſeitdem konnte ich inwendig den leeren Raum ſehr deutlich ſehen. Mit der Zeit vergehet aber das Durchſichtige *).

Nach vierzehn Tagen kamen aus dieſen Puppen ſehr gemeine Schmetterlinge, deren Raupen ich ſchon längſt gerne hätte kennen mögen. Die ſich den 18ten Junius in Puppen verwandelt hatten, kamen den folgenden dritten Julius als Schmetterlinge aus. Man wird ſie gleich kennen, ſo bald ich ſage, daß es die ſchönen Zitrongelben Tagvögel, Tab. XV, Fig. 8, 9, ſind **), die ſo häufig in Gärten und Hölzern fliegen. **Reaumür** hat ſie nicht. **Albin** in ſeiner Naturgeſchichte der Inſekten in Engelland hat ſie Tab. 2, g, h, vorgeſtellet, und nennet ſie the Brimſtone Butter-fly, die ſchwefelgelben Papilions. **Linné** in der Fauna Suecica no. 795 nennet ſie Papiliones caniculares, vermuthlich, weil ſie in den Hundstagen am häufigſten fliegen. Denn kurz vor dieſer Zeit pflegen ſie, wie wir erſt geſagt haben, aus ihren Puppen auszukommen.

Dieſe Schmetterlinge, Tab. XV, Fig. 8, 9, ſind nicht ſo groß, als die weißen aus den ſchönſten Kohlraupen, wie ſie **Reaumür** nennet. Ohnerachtet ihre Farben ſehr einfach ſind, haben ſie doch viel Annehmliches, und gehören mit Recht unter die ſchönſten

---

*) Bis hieher haben wir alſo lauter neue und intereſſante Beobachtungen gehört, da in Deutſchland vielleicht wenige, vielleicht noch gar keine Naturforſcher dieſe Raupe und Puppe geſehen haben. G.

**) Nach dem Linné S. N. ed. XII, p. 765. no. 106. Papilio Danaus *Rhamni*, alis integerrimis angulatis flavis: ſingulis puncto flavo: ſubtus ferrugineo. Röſel Inſektenbeluſt. III B. S. 264, Tab. 46, Fig. 1, 2, 3, nennet ihn den beſonders ſchönen ſchwefelgelben Tagpapilion der zweyten Klaſſe, mit vier oraniengelben Flecken. Sulzer Kennzeichen der Inſ. Tab. 13, Fig. 84. G.

ſten Papilions. Man findet ſie mit verſchiedenen Schattirungen: einige ſind recht ſchön Zitron- andere aber blaß ſchwefelgelb, das beynahe ins Weißliche fällt. Doch fehlt dieſe gemiſchte Farbe den Weibchen. Da ich viele Papilions dieſer Art anatomirt, habe ich gefunden, daß die Zitrongelben Männchen, die weißlichen aber Weibchen waren. Aus Raupen, die einander vollkommen gleich waren, kamen auch Papilions bald von dieſer, bald von jener Farbe, oder, welches einerley iſt, männliches und weibliches Geſchlechts. Rajus *) hat ſich alſo geirret, wenn er behauptet: die fahlen und weißlichen wären Männchen; denn es iſt gerade umgekehrt.

Ihre Fühlhörner ſind keulenförmig, und ſie gehen auf ſechs gleichen Füßen. Wenn ſie ſtille ſitzen, tragen ſie ihre Flügel mit dem Boden perpendikular, und die Unterflügel gehen um den Unterleib herum. Jeder Flügel formiret hinten einen hervorſtehenden Winkel, oder einen eckigen Anhang, Tab. XV, Fig. 9, a b.

Erwähntermaßen ſind die Oberflügel des Männchens oben Fig. 9 das ſchönſte Zitrongelb. Gegen ihre Spitze zu, oder wo ſie am Halskragen befeſtiget ſind, haben ſie einen ſchwarzen Fleck. Unten aber, Fig. 8, ſind ſie etwas grüngelblich, die Unterflügel hingegen haben eine gelbe, ins Weiße fallende Oberſeite. Am Rande haben die Oberflügel einige kleine braune Fleckchen. So befinden ſich auch noch an andern Orten der Flügel einige braune, aber faſt unmerklich kleine, Pünktchen. Jeder Flügel hat ohngefähr in der Mitte einen runden Fleck, der oben oraniengelb, unten aber braun iſt. Auf den Unterflügeln iſt er größer, als auf den Oberflügeln. Wo die Unterflügel, Tab. XV, Fig. 10, am Halskragen ſitzen, ſind ſie etwas ausgeſchweift, c, wodurch zween Halbzirkel entſtehen, e f, e g, deren konvexe Seite auswärts gekehrt iſt. Der vörderſte, oder oberſte, Halbzirkel hat am Rande eine Purpurſtreife, e f. Wegen dieſer Geſtalt der Unterflügel kann ſie der Papilion ſehr genau auf dem Unterleibe abformen. Unten an der Spitze ſind ſie mit etwas Roſenroth vertrieben.

Die Füße ſind ſchwefelgelb, und haben vorn zwey braune Häkchen mit einer doppelten Kralle. Die Fühlhörner ſind nicht ſo lang, als ſie gewöhnlich bey den Tagvögeln zu ſeyn pflegen, ſie haben ohngefähr vier Linien. Im Stande der Ruhe trägt ſie der Papilion vom Kopfe gerade ausgeſtreckt und ſo dicht neben einander, daß ſie eine krumme Linie formiren, deren konvexe Seite oben ſtehet, die Spitze aber ſich etwas nach dem Boden neigt, Tab. XV, Fig. 8, a. Sie ſind braun, mit roſenroth vermiſcht. Die Keule am Ende iſt ziemlich lang, Fig. 11, b; aber von dem Stiele nicht ſo genau unterſchieden, als bey andern Papilions; eigentlicher: das Fühlhorn nimmt am Ende b allmählig an Dicke zu, a, und formirt alſo eine länglichte Keule.

Oben iſt der Kopf ſammt den Bartſpitzen braunröthlich, unten aber ſind dieſe letztern Theile gelb. Vorn am Kopfe ſtehet ein kleiner Haarbüſchel, Fig. 8, h, der in der Puppe

---

*) Hiſt. Inſ. p. 112. no. 4.

in der koniſchen Spitze, Fig. 5, 6, 7, t, ſteckte. Der ſpiralförmige Saugerüſſel iſt ſchwarz, die Augen anfänglich grünlich, hernach werden ſie braun.

Der Grund des Halskragens iſt ſchwarz, oben mit vielen langen ſilberweißen Haaren, unten aber mit gelben Haaren und Schuppen bewachſen. Der Hinterleib iſt unten gelb, oben aber ſchwarz.

Alles, was an dem Männchen gelb iſt, iſt bey dem Weibchen weißgrünlich, ins ſchwefelgelbe fallend, die Bartſpitzen unten ausgenommen, die an beyderley Geſchlechte daſelbſt gelb ſind. An den Flügelſpitzen ſowohl, als an ihrem ganzen Rande herum, ſiehet man noch einen gelben Anſtrich. Die orangegelben Flügelflecke des Männchens ſind bey dem Weibchen okergelb, unten aber, wie beym Männchen, braun. Dies ſind die vornehmſten Verſchiedenheiten in den Farben beyderley Geſchlechts. Sonſt ſind ſie einander im Aeußerlichen vollkommen gleich.

Im Stande der Ruhe ſchließen die Flügel ſo dicht an einander, daß ſie oben den Halskragen und den ganzen Hinterleib bedecken. Denn ſiehet man nichts als den Kopf, die Fühlhörner, das Untertheil des Halskragens und die Füße. Hält man den Schmetterling bey den Flügeln zwiſchen den Fingern; ſo zieht er die Füße dicht an den Unterleib. Uebrigens ſind ſie eben nicht ſehr geſchwind, und man kann ſie leicht fangen, beſonders wenn ſie eben damit beſchäftigt ſind, den Honigſaft aus den Blumen zu ſaugen, welches ſie ſehr begierig thun. So bald ſie ausgekommen ſind, geben ſie durch den After ein helles durchſichtiges Waſſer von ſich, ſo wie die Neſſelpapilions einen blutrothen Saft von ſich laſſen.

So lange die ſchöne Jahrszeit dauret, fliegen ſie allerwegen herum. Sie bleiben auch den Winter über, und verbergen ſich in den Ritzen der Bäume und an andern dergleichen Oertern, wie viele andere Papilions auch thun, um ſich gegen die Kälte zu ſchützen. Gleich in den erſten ſchönen Frühlingstagen kommen ſie wieder aus ihren Winterquartieren hervor. Alsdenn ſind ſie auf die Fortpflanzung ihres Geſchlechts bedacht, die Weibchen legen Eyer, aus welchen die jungen Räupchen zu Anfange des Sommers ausſchliefen.

Vierte Abhandlung.

Von glatten ſechzehnfüßigen Raupen, die hinten auf dem eilften Ringe ein krummes Horn haben, nebſt ihren Schmetterlingen.

Insgemein ſind die Raupen, die hinten ein hartes und ſchuppichtes Horn haben, groß und dick, und übertreffen darinn faſt alle hier zu Lande bekannte Arten. Gemeiniglich, ſagt der Herr von **Reaumür**, haben ſie einen feſten Körper, der ſich zwiſchen den Fingern hart anfühlen läßt *). Es findet ſich ein gedoppelter Hauptunterſchied unter ihnen. Einige haben gleichſam einen punktirten und mit vielen harten Körnern beſäeten Körper, welche nicht anders anzufühlen ſind, als wenn man Chagrin zwiſchen den Fingern hätte. Ihre Haut gleicht dem Seehundsfelle, und der ſchicklichſte Name für ſie iſt dieſer: Chagrinartige Raupen **). Andere haben, wie die gemeinen glatten Raupen, eine blanke, glatte und ſanft anzufühlende Haut. So iſt die Liguſterraupe, Tab. I, Fig. 6, wenn ſie zu ihrer rechten Größe gekommen iſt, wie wir in der erſten Abhandlung gezeiget haben ***).

Am Kopfe dieſer Raupen finden ſich auch noch einige Verſchiedenheiten. Bey einigen iſt er insgemein eyförmig, wie bey allen gemeinen Raupen. Bey andern aber hat er eine ganz ſonderbare Geſtalt, iſt dreyeckig, vorn platt, und ſtehet vom Leibe gerade in die Höhe. So trägt ihn gedachte Liguſterraupe.

Alle dieſe gehörnten Raupen, ſo viel wir bisher kennen, haben ſechzehn, oder acht Mittelfüße, und verwandeln ſich in Nachtvögel †) mit prismatiſchen Fühlhörnern, wie ſie **Reaumür** ††) nennet, die, nach ſeiner Beſchreibung, der Länge nach gröſtentheils einen faſt gleichen Durchmeſſer haben, deſſen Sektor Kurbenförmig, oder ein krummlinichtes Dreyeck iſt †††). Alle dieſe Schmetterlinge haben einen Saugerüſſel, der bey einigen oft außerordentlich lang iſt.

Dieſer Art Raupen ſind böſe Spinner, und an vielen merkt man niemals, daß ſie die Gabe zu ſpinnen haben. Denn ſo ſie ſich verpuppen wollen, kriechen ſie in die Erde, und verwandeln ſich darinn, ohne merkliche Geſpinnſte zu machen. Andere begnügen ſich damit, daß ſie einige Blätter und Erdklümpchen loſe zuſammen ſpinnen, woraus

---

*) Tom. I, Part. I, Mém. 2.

**) Mém. de *Reaumur* Tom. I, Part. II, Mém. 2.

***) Man erinnere ſich ſtets, daß **Reaumür** dieſe Raupe den Sphinx nenne. G.

†) Eigentlich Dämmerungsvögel, Pfeilſchwänze, *Sphinges*. G.

††) Tom. I, Part. I, Mém. 5.

†††) Tom. I, Mém. 7.

woraus ſie denn dicke und unförmliche Geſpinnſte machen. Die, ſo keine Gelegenheit gehabt haben, in die Erde zu kriechen, verwandeln ſich zwar auch in Puppen; ſelten aber kommen die Schmetterlinge aus, indem ſie allmählig vertrocknen und ſterben. Sonſt kenne ich keine Raupen dieſer Art, welche rauch wären; ſondern ſie ſind alle ganz glatt. Jetzt wende ich mich zu der beſondern Beſchreibung einiger Arten.

Die glatte, grüne, auf der ſchwarzen Pappel lebende Raupe, mit einem Horne hinten auf dem Rücken, chagrinartiger Haut, und mit einem platten dreyeckigen Kopfe.

Den 8ten Auguſt fand ich eine ſolche Raupe, Tab. VIII, Fig. 1, auf einer ſchwarzen Pappel, die ſich von ihren Blättern nährt*). Sie iſt groß und dicke. Wenn ſie ſich ausſtreckt, beträgt ihre Länge zween Zoll und zwo Linien, ſo daß ſie zu den gröſten dieſes Landes gehöret. Sie iſt ſchön, ob ſie gleich faſt nur eine Farbe, ein blaſſes Grasgrün, hat, und der ganze Leib iſt mit weißen, in lauter Queerlinien liegenden Punkten überſäet. Dergleichen befinden ſich auch auf dem Kopfe, und an den ſtumpfen Bauchfüßen. Ihrer iſt eine beträchtliche Menge, deren Geſtalt und Bildung wir in der Folge zeigen werden.

Der Kopf iſt dreyeckig und vorn platt, alſo ganz anders, wie bey gewöhnlichen Raupen. Die Spitze des Triangels iſt oben, die Baſis aber beſtehet aus den Zähnen und Maule, und iſt auf beyden Seiten mit einer Zitrongelben Streife gerändet, Tab. VIII, Fig. 1, ab, ac. Beyde Streifen ſehen überaus artig aus; die Zähne aber, oder Kinnbacken, ſind braun.

Der Körper beſtehet, wie gewöhnlich, aus zwölf Ringen; jeder Ring hat wieder verſchiedene Einſchnitte, oder Queerrunzeln, die alsdenn beſonders zum Vorſchein kommen, wenn ſich die Raupe zuſammenziehet. Dicht bey den Bauchfüßen ſitzen noch einige längs herunter gehende Falten und Runzeln.

Die

---

*) Linné S. N. ed. XII, p. 797, no. 2 ſagt von dieſer Raupe: habitat in Populo, Salice rubra. Röſel Inſektenbeluſt. III B. S. 187, Tab. 30, Fig. 1, nennet ſie: die grüne Pappelbaumraupe, mit ſieben Paaren ſchräger, gelblich-weiſſer Streifen, einem horizontalen Seitenſtreife und dem zugeſpitzten Kopfe. S. 189, §. 2, heißt es: ſie halte ſich auch auf dem weißen Pappelbaum, (auch auf der Eſpe) auf, und werde darauf im Herbſt gemeiniglich erwachſen angetroffen, doch möchte ſie auch wohl eine andere Nahrung haben. Sonſt bemerkt Röſel noch, daß ſie beynahe 3 Zoll lang werde, und daß er ſie lange mit der Larve oder Raupe des *Sphinx ocellata*, (Nachtpfauenauge, Schnorbock, Molkendieb,) I B. Nachtv. 1ſte Klaſſe, Tab. 1, Fig. 1, für einerley gehalten habe, bis er endlich durch die Verſchiedenheit der ausgekommenen Schmetterlinge eines andern belehret worden. G.

Die ſechs Mittelringe des Körpers, nemlich der 4te, 5te, und die folgenden bis zum 9ten, haben an jeder Seite eine ſchräge weiße Streiſe, die ſich bis über die Mitte des folgenden Ringes erſtreckt: es gehet, z. E. die ſich unten am 4ten Ringe anfangende Streiſe bis oben in die Mitte des 5ten, und ſo die andern. Dies ſieht man deutlich auf Tab. VIII, bey Fig. 1. Uebrigens beſtehen dieſe weiße Streifen aus vielen dergleichen weißen Punkten, oder kleinen Flecken, wie man überall auf dem ganzen Leibe ſiehet.

Es ſind aber alle dieſe weißen Punkte nicht bloße Flecke; ſondern ſie beſtehen aus lauter kleinen koniſchen, ſchuppichten und harten Knöpfchen, die unten zirkelförmig ſind, Tab. VIII, Fig. 2, h, h, h, u. ſ. w. Darinn liegt die Urſache, daß die Haut ſo höckricht und rauh, wie Chagrin, anzufühlen iſt, und aus dieſem Grunde hat der Herr von **Reaumür**, wie ich oben gemeldet, dieſe und andere dergleichen Raupen chagrinées, oder Chagrinartige, genennet.

Auf dem eilften Ringe ſitzet das Horn, Fig. 1, h, welches ſich in eine nach dem Schwanze zuſtehende Spitze endiget *). Es iſt grün mit gelb melirt. Aeßerlich beſtehet es aus einer hornartigen harten Subſtanz, unten aber iſt es membranös und biegſam, daß man es auf allen Seiten bewegen kann. Die Raupe aber kann damit keine ſolche willkührliche Bewegungen, als mit den Füßen und andern Theilen, machen. Wenn es irgendwo anſtoßt, fühlet ſie ſolches, und legt ſich mit dem Schwanze dichter an. Seine Abſicht iſt uns alſo noch völlig unbekannt. **Goedart**, der verſchiedene ſolche Raupen mit dem Horne abgebildet hat **), behauptet, daß ſie ſich damit, als mit einem Stachel, wehreten, und ſetzt hinzu: dieſer Stachel ſey, wegen des darinnen befindlichen Gifts, höchſt gefährlich. Denn ſo bald man die Raupe berühre, hebe ſie dieſen Theil in die Höhe, um ſich damit gegen ihren Feind zu wehren. Doch dergleichen Vorgeben ſind Träume. Das Horn dient ihr keinesweges zum Stechen, es iſt auch zur Gegenwehr ungeſchickt, und die Raupe kann es nicht einmal nach ihrem Gefallen bewegen. Denn ich habe ſie hundertmal angerührt und auf alle Art gequält, aber nie gemerkt, daß ſie Mine gemacht hätte, mit ihrem Horne zu ſtechen, oder ſich damit zu wehren.

Das Horn ſelbſt hat eine ganz ſonderbare Struktur. Es iſt höckricht, Tab. VIII, Fig. 2, abc, und beſteht aus vielen ungleichen Warzen und Spitzen, die alle mit dem äuſſerſten Ende nach der Spitze des Horns zuſtehen. Solches kann man aber nur vermittelſt der Lupe, oder des Vergrößerungsglaſes, ſehen.

Zwiſchen des Horns Fuße, und des 9ten Ringes hinterſtem Rande, liegt auf jeder Seite eine weiße ſchräge Streiſe, Fig. 1, de, die ſich bis zum 10ten und 11ten Ringe erſtreckt. Beyde Streifen aber ſind mit verſchiedenen kegelförmigen und ziemlich hohen Warzen, Tab. VIII, Fig. 2, cdebgf, beſetzt, welche ebenfalls ſteif und hart ſind. Dergleichen befinden ſich aber auch am Raupenkörper ſelbſt, ohngefähr da, wo die ſtumpfen Bauchfüße anfangen.

---

*) Beym Röſel ſtehet die Spitze gerade, und das Horn macht mit dem Schwanze einen ſcharfen Winkel, III Theil, Tab. 30, Fig. 1. G.

**) Tom. I, Exper. 24, Tom. 3, Exper. 14, 21, 23 der franzöſiſchen Ausgabe. Man vergleiche über die Abſicht dieſer Theile des Herrn D. Schäffers Abhandl. von neu entdeckten Theilen an Raupen und Zwiefaltern. G.

Unſere Raupe hat 16 Füße, davon die ſechs ſpitzigen Vorderfüße hellbraun, die acht Mittel- und die beyden Hinterfüße grün ſind. An dieſen beyden letztern Arten ſitzen verſchiedene braune Häkchen im halben Zirkel, womit ſie ſich an die Blätter und Zweige anklammert. Die Luftlöcher ſind ſchön orangegelb.

Goedart hat am Kopfe dieſer Raupe die Augen nicht entdecken können: hätte er ſich aber nur einer guten Lupe bedient: er würde ſie bald gefunden haben. **Reaumür** hat weitläuftig von den Raupenaugen gehandelt *).

Zuweilen hat dieſe Raupe eine ganz beſondere Stellung. Wenn ſie ſich wovor fürchtet, oder ſich zur Ruhe ſetzen will; ſo klammert ſie ſich mit ihren Bauchfüßen feſt an einen Zweig, oder Blatt, richtet ſich mit dem Vordertheile in die Höhe, hängt den Kopf nieder, und ſtreckt die Vorderfüße dergeſtalt unter den Bauch, daß davon faſt gar nichts mehr zu ſehen iſt. So bleibt ſie oft ganze Stunden ſitzen, und kömmt darinn mit der **Liguſterraupe** überein, die deshalben **Reaumür**, wie oben gemeldet worden, den Sphinx genennet hat, weil ſie in ihrer Stellung gewiſſermaßen dieſem poetiſchen Monſtrum ähnlich iſt. Zugleich aber habe ich noch an unſerer Raupe angemerkt, daß ſie ſehr ſtark iſt, und eine ziemliche Laſt mit dem Kopfe tragen kann.

Da ihre Verwandlungszeit kam, fieng ſie an auf allen Seiten herum zu kriechen, und ſich einen bequemen Ruheplatz auszuſuchen. Dies geſchicht aber in der Erde, wo ſie ſich aus Erde und etwas Seide ein ziemlich großes Geſpinnſte bereitet. Bey mir geſchahe ſolches den 10ten Auguſt. Denn wurde ſie ruhig, und der Leib immer kürzer. Durch den After gab ſie viel grünen Unrath von ſich. Ihre ſchöne Farbe verſchwand gänzlich, und wurde nun grüngelb *). Die Bauchfüße wurden ganz klein und zuletzt völlig unſichtbar,

---

*) Mém. Tom. I, Part. I, Mém. 3. Hier haben wir abermal ein Zeugniß, daß unſer Verfaſſer an mehr, als einer Art Raupen, die Augen geſehen habe. Auch der Herr. D. Schäffer von neu entdeckten Theilen an Raupen und Zwiefaltern S. 33, verſichert, daß man nur, um von ihrer Wirklichkeit gewiß zu werden, das Kopfende eines abgeſtreiften Raupenbalges gegen das Licht halten dürfe. Oben, S. 6, ſagte ich, daß Röſel im Anfange darüber zweifelhaft geweſen ſey. S. I B. Nachtvögel, 2te Klaſſe, S. 106, §. 2. Nachmals aber iſt er doch zur völligen Gewißheit gekommen, wie er denn im III B. Tab. 9, die Augen der Seidenwürmer ſehr ſchön abgebildet hat, und alle übrigen Zweifel hat Herr Kleemann in ſeinen ſchönen Beyträgen unſtreitig völlig gehoben. G.

**) Röſel hat hierbey einige Verſchiedenheiten bemerkt. Er ſagt im III B. S. 190, §. 4, „ſie werde über und über, gleich einem faulen Apfel oder Birne, braun. Hierauf ſuche ſie ſich in der Erde eine geraumige Höhle auszugraben, die ſie mit keinem Geſpinnſte überziehe. Hier liege ſie zwey bis drey Tage, lege ihren Raupenbalg ab, und werde denn eine Puppe.„ G.

bar, wie denn auch die hinterſte Hornſpitze vertrocknete. Alle dieſe Veränderungen zu beobachten, muſte ich die Raupe aus ihrem Geſpinnſte nehmen.

Den 15ten legte ſie die Haut ab, und erſchien als Puppe, Tab. VIII, Fig 3 *), die anfänglich noch grün ausſahe, hernach aber dunkelbraun, und gleichſam röthlich wurde. Die Haut iſt unter der Lupe ganz mit erhabenen und ovalen Körnern bedeckt, und alſo bey der Puppe eben ſo Chagrinartig, als bey der Raupe. Sonſt hat ſie nichts beſonders, außer daß daran hinten noch das Horn der Raupe, Tab. VIII, Fig. 3, h, aber um die Hälfte kürzer, als vorher, zu ſehen iſt. Solches hat hier am Ende keine Höcker, ſondern iſt ganz glatt, es hat auch ſeine Krümme verloren, und iſt vollkommen gerade geworden, ſo daß es mit der Länge des Körpers in gerader Linie ſteht **).

Bey Fig. 4 habe ich noch den Raupenbalg vorgeſtellet, den ſie bey der Verwandlung ablegte. Auf dem Kopfe und einem Theile des Rückens iſt ſie geplatzt. Ob daran gleich die Raupentheile ſehr verunſtaltet ſind; ſo kann man doch das Uebrige, als die Haut des Kopfes, des Rückenhorns, Fig. 4, h, und der Vorderfüße, pp, deutlich ſehen.

Den 29ſten März des folgenden Jahrs, kam der Schmetterling aus, Tab. VII, Fig. 5, weil ich die Puppe in der warmen Stube gehabt, ſonſt würde er nicht ſo zeitig erſchienen ſeyn ***).

Es iſt ein Sphinx mit prismatiſchen Fühlhörnern. Die Flügel trägt er mit dem Boden parallel, aber vom Leibe ſo weit abſtehend, daß ſie ihn nicht einmal mit den innern Ränden berühren, und der Hinterleib, wie bey Fig. 5, Tab. VIII zu ſehen, ganz bloß erſcheint. Die Unterflügel ſind die Hälfte kürzer, als die obern, und ſtehen gegen die äuſſerliche Seite ein gut Theil über ſie weg, Fig. 5, ii.

Kopf, Bruſtſchild und Hinterleib, der bey unſerm **Weibchen** †) ſehr dick iſt, ſind mauſefahl, und vornemlich der Bauch unten mit Purpur gemiſcht. Die Augen ſind ſchwarz, die Fühlhörner oben weiß, unten aber recht dunkel okergelb. Die mittelſten und hinterſten Füße weiß, mit grau gemiſcht, die vorderſten aber kaſtanienbraun. Uebrigens ſind die Farben auf den Flügeln geſcheckt und ſo artig durch einander gemiſcht, daß man ſchwerlich davon eine genaue Beſchreibung geben kann. Die Farben ſind ſanft und dem

---

*) Röſel III B. Tab. 30, Fig. 2. G.

**) Beym Röſel hat die Puppe noch ein kurzes, aber gekrümmtes Horn. G.

***) Beym Röſel iſt er erſt im Junius zum Vorſchein kommen.

Nach dem Linné S. N. ed. XII, p. 797, no. 2 iſt es Sphinx *populi*, alis dentatis reverſis, poſticis baſi ferrugineis, anticis puncto albo. Müller in der ausführlichen Erklärung des Linn. N. S. V B. I Theil, S. 636, nennet ihn den Zahnflügel. Im II B. des Berlin. Magaz. S. 178, heißt er die Kreuzmotte, und Röſel Inſektenbeluſt. III Band, Tab. 30, Fig. 3, 4, hat ihn in ſeiner natürlichen Schönheit vorgeſtellet. G.

†) Das Weibchen ſiehet man beym Röſel Tab. 30, III B. Fig. 4, das Männchen aber, Fig. 3, wobey er S. 191, §. 5 noch erinnert, daß ſie beyde einen großen Zimmetrothen Fleck auf den Unterflügeln zum Hauptkennzeichen haben. G.

Auge nicht unangenehm, aber nicht ſonderlich helle. Alles, was auf den Flügeln unſerer 5ten Figur, Tab. VIII, z. E. die ganze Mitte der Oberflügel, ſchwarz ſcheint, iſt eigentlich braun, mit einem faſt unmerklichen Blaßgrün gemiſcht. Auf dieſem großen braunen Felde liegt ein ovaler weißgraulicher Fleck. Alles aber, was in der Figur weiß ausſiehet, iſt Mauſefahl mit Purpur melirt. Die etwas ſchattig gezeichneten Stellen ſind an ſich mehr dunkelgrau. In der Figur kann man die Vermiſchung der Farben ſehen, daher würde eine weitere Beſchreibung überflüßig ſeyn. Noch iſt bey den Oberflügeln der äußere Rand mit verſchiedenen Winkeln und Ausſchweifungen ausgezackt, die innere Seite aber etwas ausgehöhlt.

Die Unterflügel ſind eben ſo grau, als die andern, ſie haben nur dunklere und mit Purpur gemiſchtere Flammen. Gegen die inwendige Seite zu ſind ſie okergelb und röthlich, unten aber alle viere grau, mit Braun und einigen dunkeln Flammen geſcheckt.

Hinten iſt der Leib ſehr dünn, und endiget ſich, wie ein Kegel. Unter dem Kopfe liegt ein hellgelber Saugerüſſel, der aber nur einen Spiralgang formirt, und nicht zwo Linien lang iſt. Er beſtehet aus zween Theilen, die zwar gleich lang, aber neben einander abgeſondert liegen. Beſonders iſt es, daß dieſer Schmetterling nur einen ſehr kleinen Saugerüſſel hat, da ſonſt die Sphinxe der gehörnten Raupen, angezeigtermaßen weit längere führen.

Dieſes mein Weibchen war ſehr faul und träge, und legte keine Eyer *). Vermuthlich war die ſtarke Kälte in dieſen Tagen daran Schuld, und außerdem hatte ich ſeine Geburt beſchleuniget. Inzwiſchen lebte es faſt einen ganzen Monat, bis zum 25ſten April; gleich nachher aber wurde es matt und ſtarb.

Ein anderes Weibchen dieſer Art, das ich einige Jahre nachher bekam, legte ovale grünliche Eyer.

Die große, glatte, Sammtartige, dickleibige und auf dem rothen Weiderich lebende Raupe, mit einem Horn auf dem Rücken.

Im Julius findet man auf dem rothen Weiderich (Lyſimachie), den Tournefort Chamaenerion, Linné aber Flor. Lapp. §. 149. Epilobium foliis linearibus nennet, auſſerordentlich große, merkwürdige und gehörnte Raupen, Tab. IX, Fig. 1, 2 **), die ich auch

---

*) Röſel III B. S. 193 ſagt: die Eyer hätten eine glänzendgrüne Farbe, und kugelrunde Form. G.

**) Nach dem Linné S. N. ed. XII. p. 801. no. 17. habitat in Epilobio anguſtifolio, Impatiente (Springkraut,) Vite, Convolvulo. Röſel I B. Nachtvögel 1ſte Klaſſe, no. 4, Tab. 4, Fig. 1, 2, 3, S. 25, nennet ſie die große, geſchwänzte und geſpiegelte Weinraupe, wobey ich die Anmerkung des Herrn Kleemanns ſehr gegründet finde: „obgleich Röſel wuſte, daß ſie ſich eben ſo wohl auf den Weiderichpflanzen, als auch mit einer andern Art dieſer Pflanze, welche beym Linné Flor. Lapp. §. 146. Epilobium foliis lanceolatis integerrimis heißt, gefüttert habe. Sie freſſen beyderley Kräuter gleich gern, und ſchonen auch der Blumen nicht.

Folgende Schriftſteller haben ſie ebenfalls abgebildet. Dahin gehöret **Goedart** *), die **Merianin** **), **Albin** ***) und **Friſch** †). Die Merianſchen Figuren ſind die natürlichſten; allein dieſe Schriftſteller geben mehrentheils nur Figuren ohne Beſchreibung. **Goedart** nennet dieſe Raupe den Elephanten.

Sind dieſe Raupen zu ihrer rechten Vollkommenheit gediehen, ſo ſind ſie ſehr groß und dick; alsdenn beträgt ihre Länge oft mehr, als drey Zoll ††); ſo daß es immer noch größere, als die hier, Tab. IX, Fig. 1, 2, vorgeſtellte, giebt. Sie ſind ganz glatt, ihre Haut ſammetartig und weich anzufühlen. Der Körper iſt ſchwarz †††); auf dem

---

als **Weinſtöcken** einfinde; ſo gab er ihr vermuthlich deswegen den Namen **Weinraupe**, um ſie von andern auf den Weiderichpflanzen noch lebenden Raupen deſto beſſer zu unterſcheiden. Indeſſen möchte ſie doch wohl eher die **Weiderich**- als **Weinraupe** genennet werden können, weil ſie öfter auf jenen, als dieſen Pflanzen angetroffen wird. Ueberhaupt, fähret Herr Kleemann fort, ſcheinen mir die Namen der Raupen, ſo von denen Gewächſen, worauf ſie ſich aufhalten, hergenommen werden, niemals ſo wohlgewählt, als diejenigen, ſo ihre Geſtalt, Zeichnungen und andere weſentliche Kennzeichen derſelben an die Hand geben; es ſey denn, daß man gewiß wüſte, daß eine Raupe von einer Pflanze allein, und ſonſt von keiner ſich nähren könne.„ Sonſt hält ſie Röſel für eine der gröſten hier zu Lande, indem die hellbraunen und grünen, wenn ſie ausgeſtreckt ſitzen, über 4 Zoll lang ſind. G.

*) Tom. 3, Exper. 23.

**) Pl. 73.

***) Pl. 9. DE.

†) Beſchreibung allerley Inſekten, 13ter Th. Tab. 2.

††) Alſo haben wir ſie hier zu Lande, vielleicht wegen des wärmern Klima, ungleich größer, als in Schweden. G.

†††) Hier muß ich gleich anfänglich bemerken, daß man ſich leicht bey dieſen Raupen, wegen ihrer Farbe, irren kann. Ich will daher, der Deutlichkeit wegen, das vornehmſte, was hieher gehöret, aus dem Röſel Inſektenbeluſt. I Band Nachtvögel, 1ſte Klaſſe, no. 4, S. 27 anführen, obgleich unſer Verfaſſer auch etwas davon in den folgenden bemerkt hat.

1. Röſel hat ſie nie aus dem Ey auskommen ſehen, und konnte nicht ſagen, was ſie denn für Farbe haben. Herr Kleemann aber vermuthet, daß ſie alsdenn eher **grün**, als braun ausſehen müſſen, weil er bemerkt hat, daß ſie in einer ſolchen Jugend, da ſie ihren erſten Balg noch nicht lange abgelegt haben konnten, an ſtatt der braunen Farbe, eine grüne, mit noch ganz unmerklichen Zeichnungen vorgezeigt, und die braunen ſolche Farbe gemeiniglich erſt nach der zwoten oder dritten Häutung bekommen hätten.

2. Es iſt gewiß, daß man bey gegenwärtiger Raupenart ſehr unähnliche Geſchwiſtrige anzutreffen pflegt, indem man unter einer Brut von einer Mutter gemeiniglich dreyerley, der Farbe nach, unterſchiedene Sorten zu ſehen bekommt.

3. Einige ſind recht dunkel und ſchwarzbraun, — bleiben meiſtentheils kleiner, daraus lauter männliche Schmetterlinge kommen. Andere ſind hell- oder gelblich braun, und wieder andere haben eine recht ſchöne hell-grüne Farbe, aus welchen beyden letztern Arten die weiblichen Schmetterlinge entſtehen.

4. Die Schmetterlinge ſind einander alle gleich, daher die Verſchiedenheit der Farben bey dieſen Raupen, als ein bloßes Naturſpiel anzuſehen iſt. G.

dunkeln Grunde liegen unzählige Adern und kleine noch ſchwärzere Streifen, die ihr ein artiges gemarmeltes Anſehen geben, Fig. 4.

Die Luftlöcher ſind oval und weißlich. Am Leibe ſind die fünf erſten Ringe auf beyden Seiten blaßgelb, grünlich, ins Braune ſpielend. An den beyden erſten Ringen und an der Hälfte des dritten etwas höher hinauf, ziehen an jeder Seite, zwo gelblich braune, in der Länge fortgehende, Streifen. Am dritten, vierten und fünften Ringe befindet ſich auf jeder Seite des Körpers, und an jedem Ringe ein großer ſchwarzer, ſammtartiger Fleck, Tab. IX, Fig. 2, t, q, c; aber die Flecke des 4ten und 5ten Ringes haben in der Mitte wieder einen ganz beſondern merkwürdigen Fleck, der faſt wie ein halber Mond ausſiehet, deſſen erhabene Seite aufwärts ſtehet. Dieſe vier letztern Flecke haben eine dunkelgrüne Farbe, außer daß der Rand im ganzen Zirkel herum weißgraulich iſt. Sie ſehen wie Augen q c, oder Spiegelpunkte aus, und formiren den eigentlichen Schmuck dieſer Raupen *). An den ſieben andern Ringen zeigt ſich auch noch eine etwas ſchwärzere Stelle, als das Uebrige, und formirt hier ebenfalls einen beſondern Fleck.

Der Kopf iſt rundlicht und gegen den übrigen großen Körper ſehr klein. Seine Farbe iſt ein mattes Schwarz; das Maul aber, und die übrigen daran herumſitzenden Theile eben ſo grüngelblich, als die ſpitzigen Vorderfüße, die zehn übrigen Füße hingegen ſind ganz ſchwarz.

Auf dem eilften, oder vorletztem Ringe ſitzt nun derjenige Theil, der wie ein **Horn** geſtaltet, Tab. IX, Fig. 2, r, und von ziemlicher Länge iſt. Dieſes Horn beſtehet aus einer harten und ſchuppichten Subſtanz, von ſchwarzer Farbe, ausgenommen am Ende iſt es weißlich. Die Geſtalt iſt kegelförmig, und endigt ſich in eine ziemlich feine Spitze. Ueberall iſt es ſonſt mit lauter kurzen Spitzen und Stacheln beſetzt, Fig. 3. So befinden ſich auch auf der hinterſten Hälfte der Ringe, vornemlich der ſieben letzten, viele, oberwärts queer über ſie weggehende, Runzeln, Fig. 4, p s, p s, p s.

Das merkwürdigſte, was unſere Raupen noch an ſich haben, beſtehet darinn, daß der 3te, 4te und 5te Ring ſehr dick und gleichſam aufgeblaſen iſt, Fig. 2, b d e: alſo viel dicker, als die folgenden; die beyden erſten hingegen f g ſind ſehr dünn, und in Vergleichung der übrigen auch nicht ſonderlich ſtark. Dieſe beyden Ringe ſammt dem Kopfe formiren eine Art von langen Rüſſel, wenn ſich die Raupe ſtark ausſtreckt, oder wenn ſie gehet, Fig. 2. Dies hat den **Goedart** bewogen, dieſe Raupe den Elephanten zu nennen, und andere Schriftſteller, als **Rajus**, haben ihr aus eben dem Grunde den Namen *Porcellus* gegeben *). Wenn man die Raupe berührt, oder wenn ſie ſtille ſitzet; ſo ziehet ſie die beyden erſten Ringe ſtark zuſammen, und ſelbſt den Kopf zum Theil in den erſten Ring; alsdenn formiret die beträchtliche Dicke der drey folgenden Ringe vorn am Inſekte gleichſam eine Art von dicken Kopfe, Tab. IX, Fig. 1, t, t.

---

*) Man wird ſich ſchwerlich nach dieſer Beſchreibung einen deutlichen Begriff von dieſer ſchönen Raupe machen können, wenn man ſie entweder nicht ſelbſt, oder wenigſtens keine illuminirte Figur davon geſehen hat. Daher bitte ich meine Leſer, ſich davon, was ihnen hier dunkel geblieben, entweder durch die Natur, oder durch Röſels reizende Mahlerey erklären zu laſſen, und, wenn ſie die vollſtändigſte Beſchreibung haben wollen, unſers Verfaſſers artige Bemerkungen, mit Röſels Vorſtellung, I B. Nachtv. 1te Kl. S. 28, no. 4, zu vergleichen. G.

Es iſt auch dies noch an ihnen beſonders merkwürdig, daß ſie vor ihrer letzten Häutung eine ganz andere Farbe, als die jetzt beſchriebene haben. Alsdenn ſind ſie ſo lebhaft grün, daß man ſie für eine beſondere Art von Raupen halten ſollte. Inzwiſchen haben ſie die vier Spiegelpunkte noch, und wenn man ſie ſo lange futtert, bis ſie ſich zum letztenmale gehäutet haben; ſo ſiehet man deutlich, daß ſie ihre Farbe verändern, und aus grüne ſchwarze werden. Nach dieſer letzten Häutung gelangen ſie erſt zu ihrer rechten Größe, werden gleichſam zuſehens von Tage zu Tage größer, und noch einmal ſo groß, als ſie vorher waren.

Sie freſſen viel und gierig, dabey aber ſind ſie ſehr furchtſam, daß ſie bey dem geringſten Geräuſch den Kopf und die erſten Ringe einziehen, und ſich ganz ſtille halten. Streicht man mit der Hand über ihren Körper; ſo fühlt ſich die Haut wie Eis an. Sonſt kriechen ſie ziemlich langſam. Ihre Exkremente ſind ſchwarz, dick, beynahe fünf Linien lang, Tab. IX, Fig. 5, und in der Länge mit ſechs Kerben gerieſt.

Den 28ſten **Julius** verließen einige von meinen Raupen die Blätter, und ſchickten ſich zur Verwandlung an. Ich hatte die Vorſicht gebraucht, etwas Erde neben ſie zu legen, ſie krochen aber nicht hinein; ſondern machten ſich oben auf derſelben aus verſchiedenen Blättern und Erdklümpchen, die ſie mit einigen Fäden Seide loſe zuſammengeſponnen hatten, ziemlich grobe Geſpinnſte. Die Seiten derſelben waren ſehr dünne. Da ſie aber bloß aus einem unförmlichen Haufen Blätter und Erde beſtehen, und ſonſt nichts ſehenswürdiges haben; ſo habe ich es nicht für nöthig erachtet, eine Abbildung davon zu geben.

Einige Tage nachher veränderten die Raupen ihre Geſtalt in den Geſpinnſten, und verwandelten ſich in große Puppen, Tab. IX, Fig. 6, die in der Länge wohl 16, und,

---

*) Dies iſt vermuthlich auch die Urſache, warum Linné S. N. ed. XII, p. 801, no. 17, das ganze Inſekt, und den Vogel dieſer Raupe Sphinx *Elpenor* genennet hat, weil die Raupe, wie Herr Prof. Müller in ſeiner ausführlichen Erklärung des Linneiſchen N. S. V B. I Th. S. 17 ſagt, den Kopf wie einen Elephantenrüſſel hervorſtrecken kann; daher er den Vogel auch ſelbſt: Elephantenrüſſel genennet hat. Allem Anſehen nach ſcheinet Linné mit dem Namen Elpenor auf die Geſchichte im Homer angeſpielt zu haben, da die Circe den Elpenor, ſammt den übrigen Gefährten des Ulyſſes in Schweine verwandelt hat, deren Rüſſel unſere Weinraupe mit ihrem Vordertheile ähnlich iſt. Man weiß es, wie weit oft Linné ſeine Benennungen hergeholt habe. Eigentlich aber nennet er den kleineren Weinvogel no. 18. *Porcellus*. G.

wo ſie am dickſten ſind, fünf Linien haben *). An ſich ſind ſie ſchwarz, mit vielen hellbraunen Flecken beworfen. Die Haut, worinn die Füße des künftigen Schmetterlinges ſtecken, iſt gleichfalls braun. Mitten auf der Länge des Rückens gehet eine dunkelſchwarze breite Streiſe herunter. Der Kopf, Tab. IX, Fig. 6, t, iſt ſpitziger, als bey den gewöhnlichen Puppen, die Augen hervorſtehend, und deutlich zu erkennen. Das Bruſtſtück aber nimmt mehr, als die Hälfte von der Länge der ganzen Puppe ein.

Drey Bauchringe, der 6te, 7te und 8te, e e e, ſind in der Mitte mit einer dreyfachen Reihe kurzer, ſchwarzer und harter Stacheln, Fig. 7, e e, beſetzt, die mit ihren Spitzen nach dem Schwanze zu ſtehen. Sie ſitzen nur oben, unten aber an den Seiten der Ringe ſiehet man keine.

Die Puppe hat hinten auch noch das Horn, welches der Raupe auf dem 11ten Ringe ſaß, Fig. 6, c, nur ſtehet es hier etwas paralleler, die Spitze aber iſt unten ſo gekrümmt, daß ſie hinten einen großen Haken formiret. Uebrigens iſt dieſe Hornſpitze ſehr hart. Vermittelſt einer Lupe ſieht man, daß ſie mit kleinen Vertiefungen, oder flachen Löchern ganz bedeckt iſt. Die vier letzten Bauchringe haben tiefe Einſchnitte. Sonſt ſind dieſe Puppen ſehr lebhaft, und ſchlagen mit dem Bauche ſtark um ſich, wenn man ſie nur ein wenig anrührt **).

Den 14ten Junius des folgenden Jahrs kamen die Schmetterlinge ***) zum Vorſchein, die nun ein ganzes Jahr in der Puppe geſteckt hatten. Es ſind ſowohl wegen der

---

*) Hierbey verdienen noch Röſels Bemerkun- III B. Nachtv. 1ſte Kl. no. 4, S. 30, §. 6 gehört zu werden:

1. Bey herannahender Verwandlungszeit machen dieſe Raupen, da ſie langſamer Art ſind, wenig Umſtände, und bereiten ihr Lager gleich unter dem Kraute, oder Weinſtocke, auf welchem ſie ſich aufgehalten haben.

2. Einige kriechen nur unter die Blätter, oder anderes Geſträuche, ſo ſie auf dem Erdboden antreffen; andere graben ſich in das lockere Erdreich hinein: beyde aber machen ein lockeres, weitlöcheriges, braunes Geſpinnſt um ſich her, damit ſie von andern Inſekten nicht in der Ruhe geſtöhret werden.

3. Darinn bleiben ſie noch volle acht Tage unverwandelt liegen; auf die Letzt aber ſchrumpfen ſie ſtark ein, und dies iſt das Merkmal, daß ſie ſich bald in Puppen verwandeln und den Raupenbalg ablegen.

4. Tab. 4, Fig. 4 iſt die Puppe von Fig. 3, von ziemlicher Größe und Dicke, wobey Herr Kleemann die Anmerkung macht: daß die dickleibigen und trägen lauter weibliche, die länglichten und ſchlanken aber, die eine lebhaftere Bewegung äußern, die männlichen Schmetterlinge bringen.

5. An ſolchen Puppen iſt die Lage der Füße, Augen und Fühlhörner des Schmetterlinges deutlich zu erkennen. Sie haben auch die Luftlöcher der Raupen, ingleichen das unter ſich gekrümmte Hörnchen. An etlichen Gelenken des Hinterleibes ſind ſie mit kleinen ſpitzigen Stacheln bewaffnet, wovon Röſel muthmaßet, daß ſie ihnen zum Umkehren in ihrem Lager dienen. G.

**) Beſonders die ſchmälern männlichen Puppen. G.

***) Es iſt nach dem **Linné** S. N. edit. XII, pag. 801., no. 17. Sphinx *Elpenor*, der **Elephant**, der Schweinrüſſel, der **Weinvogel**; die große **Weinmotte** nach dem **Berlin. Magazin** II B. S. 180. Röſel III B. Nachtv. 1ſte Kl. no. 4, Tab. 4, Fig. 5, 6. Die Urſache, warum ihn **Linné** *Elpenor* nennet, habe ich bereits S. 117 angeführt. Er beſchreibt ihn ſo: alis integris vireſcentibus: faſciis purpureis variis; poſticis rubris der Farben, als wegen ihrer Geſtalt niedliche Vögel. An ſich muß man ſie unter die gröſten Schmetterlinge rechnen; gegen ihre große Larven gerechnet, ſind ſie aber doch klein, und vom Kopfe bis an die Schwanzſpitze 14 Linien lang. Der Leib iſt ziemlich dick und plump. Nach **Reaumürs** Syſtem gehören ſie zu der erſten Klaſſe der Nachtvögel, oder **Phalänen**, mit prismatiſchen Fühlhörnern *). Insgemein haben die Schmetterlinge dieſer Klaſſe, in Vergleichung ihres Körpers, kleine, ſchmale und länglichte Flügel, und ſo ſind auch die Flügel der unſrigen nach Tab. IX, Fig. 8 und 9 beſchaffen.

In der That muß man die ausnehmend ſchönen Farben dieſer Schmetterlinge bewundern, wie auch viele, die ſie geſehen, mit mir gethan haben **). Der Obertheil des Kopfs, des Halskragens und des Hinterleibes, Tab. IX, Fig. 8, ingleichen der Ober- und Untertheil der Oberflügel, ſammt dem Untertheile der Unterflügel, Fig. 9: dies alles iſt ein ſchönes Olivengrün. Doch iſt dies nicht die einzige Farbe, die ſie ziert. Es ſind alle dieſe Theile überdem noch mit dem prächtigſten Roſenroth, das man ſich gedenken kann, geſcheckt. Oben auf dem Halskragen liegen, in der Länge, einige roſenfarbige ungerade Streifen, wie auch der Leib oben, in der Länge herunter, eben dergleichen Strich hat, außer daß ſelbiger hier durch den grünen Grund eines jeden Ringes unterbrochen wird. Sowohl der letzte Ring, als auch die Seiten, ſammt dem Untertheile des Leibes und des Halskragens ſind ganz roth.

Die Oberflügel haben auswendig auf beyden Seiten einen roſenrothen, inwendig aber einen weißen Rand. Beym Anfange der Flügel ſitzen viele Milchhärchen, welche zwiſchen dem Halskragen und der inwendigen Flügelſeite zwo weiße Streifen formiren. Oben liegen auf den Flügeln ſelbſt drey ſchräge, breite roſenfarbige Streifen, die ins weißgrauliche ſpielen. Die Baſis iſt unten mit eben einer ſolchen Streife geziert. Die Unterflügel aber, Tab. IX, Fig. 9, haben unten auch drey dergleichen ſchräge Streifen, allein ihre Baſis hat einen weißen Rand. Oben hingegen ſind ſie halb ſchwarz, halb roſenroth, welches ein artiges Anſehen giebt, die Vorderhälſte aber iſt glänzend ſchwarz.

Die

---

rubris baſi atris. Reaumür hat weder Raupe noch Vogel. Außer dieſer Art giebt es noch eine kleinere Sorte, deren Larve ſchwarzbraun, und der Vogel kleiner iſt, und brennendere Farben hat. Linné nennet ihn Sphinx *Porcellus*, l. c. no. 18. Röſel hat Raupe, Puppe, Vogel, und verſchiedene Theile dieſes Inſekts gleich auf der folgenden 5ten Tafel ſehr ſchön abgebildet. Vorher ſagte unſer Verfaſſer: Rajus habe die Raupe des großen Weinvogels Porcellus genennet. Ich vermuthe aber: er habe dieſen gemeynt, die man auch die kleine Weinmotte zu nennen pflegt. G.

*) Hieher hat ſie Röſel auch gerechnet. Nach dem Linné aber gehören ſie zu der Mittelklaſſe, nemlich zu den Dämmerungsvögeln, oder Sphinxen. G.

**) Man muß entweder die Originale der Natur, oder Röſels ſchöne ausgemahlte Figuren ſehen. G.

Die Hauptfarben dieſer Schmetterlinge ſind alſo olivengrün und roſenroth, ganz fürtreflich durch einander gemiſcht, welches durch die weißen Streifen, und durch das Schwarze der Unterflügel erſt recht gehoben wird.

Unten ſind die den Saugerüſſel bedeckenden Bartſpitzen roſenroth; wie denn auch jedes Auge oben ebenfalls mit einer ſolchen kleinen rothen Streife eingefaßt iſt. Die Fühlhörner ſind oben weiß und unten braun, aber mehr als die Oberhälfte, nach dem Kopfe zu, iſt mit roſenroth vertrieben. Das Ende derſelben iſt braun und etwas gebogen. Die Füße ſind weiß, auf einer Seite aber grün geſcheckt, und die Hüften unten mit ziemlich langen roſenrothen Haaren bewachſen. Unten, oder vielmehr an den Seiten des Hinterleibes ſitzen in vier Reihen einige weiße Flecke, auf jeder Seite zween, Tab. IX, Fig. 9. Die netzförmigen Augen ſind groß, grün und glänzend, auf deren Grunde aber ein runder brauner Fleck liegt. Es ſind überaus prächtige Augen, wenn man anders die Augen eines Inſekts ſo nennen kann.

Ein ſo artig gefärbter Vogel verdient, meines Erachtens, eine noch umſtändlichere Beſchreibung.

Die Unterflügel ſind viel kleiner, als die obern, ob dieſe gleich ſelbſt wieder gegen andere ſehr klein ſind, und werden, wenn der Schmetterling in Ruhe ſitzt, beynahe ganz von den Oberflügeln bedeckt. Denn ſind ſie alle viere mit dem Boden parallel, laſſen aber doch den ganzen Obertheil des Hinterleibes frey, wie man Tab. IX, Fig. 8 ſehen kann. Der äußere Winkel der Oberflügel iſt zugeſpitzt und bogenförmig gekrümmt, der innere Rand aber etwas ausgehöhlt.

Der Hinterleib endiget ſich in eine ziemlich feine Spitze, die ihm gleichſam einen ſpitzigen Schwanz, Fig. 8, 9, formirt, der aus langen roſenrothen Haaren beſteht, worunter ſich die Oeffnung des Aſters befindet. Die Bartſpitzen des Kopfs ſind oval und am Ende rundlicht, unten mit vielen Haaren bewachſen. Recht dazwiſchen liegt der lange braungelbliche, ſpiralförmig zuſammen gedrehete Saugerüſſel, der ausgeſtreckt wohl neun Linien lang iſt. Unter dem Kopfe ſitzen noch zween weiße Haarbüſchel, die wie ein weißer Bart ausſehen.

Die Füße haben vorn zwey kleine braune Häkchen. Jeder Mittelfuß hat ohngefähr in der Mitte, oder am Ende der eigentlichen Schenkel, zwo weiße Stacheln. An den Hinterfüßen ſitzen vier ſolche Spitzen, die Vorderfüße aber haben keine. Alle Füße ſind überdem noch mit ſchwarzen ſpitzigen Härchen bewachſen, die man aber nur durch die Lupe ſehen kann.

Bey den Vorderfüßen iſt der Mitteltheil, oder der eigentliche Schenkel, Tab. IX, Fig. 10, o i p, breit und oval, unten aber mit einigen langen roſenrothen Härchen beſetzt, i p. Unter dieſem Theile befindet ſich noch ein kleines, braungelbes, glänzendes, länglichtes und hartes Körperchen, Fig. 11, ab, welches dicht am Schenkel ſitzt, und nur mit ſeinem oberſten Ende daran hänget. Ich habe es mit dem Mikroskop unterſucht, Fig. 12; es endigt ſich in eine kleine krumme Spitze p, an der einen Seite ſitzen viel Haare dicht neben einander p, p p, übrigens iſt es ganz glatt, ohne alle Haare und Schuppen. Alle Schmetterlinge dieſer Art hatten es, und ich habe es auch an andern Sorten gefunden. An den vier übrigen Füßen zeigt ſichs nicht, und ich kann ſeine Abſicht nicht beſtimmen.

Sonſt ſind dieſe Schmetterlinge ſtark, und haben viel Kraft, beſonders in den Flügeln. Sie lebten bey mir ſehr lange, ob ich ſie gleich an einer Nadel aufgeſpießt hatte. Zwiſchen beyden Geſchlechtern findet ſich äußerlich kein weiterer Unterſchied, als daß die Fühlhörner des Männchens dicker, als bey dem Weibchen ſind *). Die Weibchen legten wohl an die zwanzig Eyer, die etwas oval, Fig. 13, und recht ſchön wieſengrün waren; doch vertrockneten ſie einige Tage nachher, weil ſie das Männchen nicht befruchtet hatte **).

---

*) Es findet ſich hier aber auch der gewöhnliche allgemeine Unterſchied, daß die Weibchen einen weit dickern Leib, als die Männchen haben. Herr Klemann bemerkt noch in Röſels III B. Nachtvögel, 1ſte Klaſſe, S. 32, daß die Fühlhörner dieſer Schmetterlinge am Ende in eine zarte Spitze auslaufen, auch nicht allezeit ganz weiß, ſondern bisweilen oben hellroſenfarbig, und unten gelbbraun ſind. G.

) Zur vollſtändigen Geſchichte dieſes Inſekts gehört noch folgende Anekdote, die Röſel im IVten Bande ſeiner Inſektenbeluſtigung S. 59 erzählt. Er gedenkt daſelbſt einer beſondern **Weinraupe mit zween Augenſpiegeln, woraus ein ſchöner brauner Nachtvogel der erſten Klaſſe, mit roſenroth gefleckten Unterflügeln, komme. Sie war ihm damals, als er die vorige Weinraupe, I Band. Tab. 4, beſchrieb, bekannt geworden, ſie war auch auf dem **Weinſtock** angetroffen, und wurde mit Weinblättern gefüttert. Anfänglich hielt er ſie für eine von denen daſelbſt beſchriebenen drey Arten, weil ſie mit der dritten derſelben ziemlich übereinkam, Tab. 8, Fig. 1, IV B. obgleich am dritten Abſätze das erſte Paar der Augenſpiegel mangelte. Endlich aber iſt er durch den ſchönen Schmetterling, Tab. 8, Fig. 3 belehret worden, daß dies eine ganz andere Art von Raupen und **Sphinxen**, als vorgedachte ſey. Und hieraus erhellet, daß es der Sphinx *Celerio* Linnei, S. N. edit. XII, pag. 800, no. 12, der **Phönix**, der **Traubenlecker** ſey, ſiehe das **Berlin. Magazin**, II B. S. 182.

Dieſen und keinen andern hat Friſch XIII Theil, Tab. 2 gemeynt. Es iſt alſo ein kleiner Irrthum, worinn unſer **Verfaſſer** ſtehet, wenn er vorher S. 115, unter den Schriftſtellern, die den Sphinx Elpenor ſammt ſeiner Raupe, beſchrieben haben, dieſe Stelle des Friſch mit anführt. Hier hat Friſch keinen andern, als den Celerio, im XIIten Theile aber, Tab. I, wie auch Linné erkannt hat, den Elpenor abgebildet. G.

Die große, ganz glatte, olivengrüne, auf dem Labkraut (Galio) lebende Raupe, mit großen ſchwefelgelben, ſchwarz geränderten Flecken, und einem rothen Horne auf dem Rücken *).

Auf dem Labkraut ((Galio) mit gelben Blumen: einer ziemlich kleinen, auf unſern Wieſen aber ſehr gemeinen Pflanze, trifft man eine große, ſchöne und hinten auf dem Rücken ein Horn tragende Raupe an, Tab. VIII, Fig. 6. Ihre Länge beträgt mehr als drittehalb Zoll, und, wo ſie am dickſten iſt, hat ſie über vier Linien. Gewiß eine große und dicke Raupe! Sie frißt die kleinen Blätter des Labkraut, noch lieber aber deſſen Blumen und ihre Stengel, mit gutem und öfterm Appetit. Sonſt hat ſie, wie alle Raupen dieſer Art, die hinten ein Horn tragen, ſechzehn Füße.

Ihre Hauptfarbe iſt oliven- oder braungrünlich, unter dem Bauche aber iſt ſie weißgrau und etwas gelblich. Auf dem Rücken ſtehen zwo Reihen große ſchwefelgelbe Flecke. Jede

---

*) Hier will ich gleich Anfangs wieder erinnern, was ich bereits oben S. 123 angemerkt habe. Man irret ſich offenbar, wenn man dieſe hier von unſerm Verfaſſer beſchriebene Raupe und Vogel, mit der gewöhnlichen Wolfsmilchraupe und dem daraus kommenden Vogel, Sphinx Euphorbiae, für ganz einerley hält, obgleich Linné in dieſer Meynung geſtanden, und unter den Schriftſtellern dieſes Inſekts die Geeriſche, Tab. 8, Fig. 9 und 11, mit angeführet hat. Vergleicht man aber nur dieſe Geerſchen und Röſelſchen Figuren, I Band Nachtvögel, 1ſte Klaſſe, Tab. 3; ſo zeigt ſich zwiſchen beyden ein merklicher Unterſchied, welcher durch mehrere Erfahrungen beſtätiget wird. Unter andern hat der, in dieſem Fach nicht ungeübte, Herr Conrektor Meineke zu Quedlinburg, im Iſten Stück des Naturforſchers, S. 244, einige nicht ganz unerhebliche Gründe angegeben, warum er dieſe Geeriſche Raupe ſammt ihrem Vogel, mit der andern bekannten Wolfsmilchraupe und dem Sphinx *Euphorbiae*, nicht für einerley halte.

1. ſagt er: wird es wohl eben nicht allgemein bekannt ſeyn, daß man eine, der Wolfsmilchraupe zwar nicht ganz doch in den meiſten Stücken ſehr ähnliche, Raupe auf dem *Gallio* mit gelben Blumen, auf dem Wegebreit und Weiden antrifft, deren Puppe die Dunkelheit ihrer Farbe, den Schmetterling hingegen eine beſondere Schattirung von dem andern, (nemlich dem Sphinx *Euphorbiae*) merklich unterſcheidet, ohnerachtet beyde, in Anſehung der Farben ſelbſt und ihrer Stellung, die untere Seite der Flügel ausgenommen, einander ſehr ähnlich ſind.

2. Der Herr von Geer und verſchiedene andere Naturforſcher halten ſie mit der gewöhnlichen Wolfsmilchraupe für einerley, obgleich der erſtere Tom. II, Part. I, pag. 236 ſelbſt noch zweifelhaft iſt, und die bey uns bekannte Wolfsmilchraupe nie geſehen zu haben vorgiebt.

3. Er glaubt nun aus folgenden Gründen berechtiget zu ſeyn, die Geeriſche Raupe für eine von der Wolfsmilchraupe unterſchiedene Art zu halten: weil ſich die erſte nie bequemen wollen, Wolfsmilch zu freſſen, und die gewöhnliche Wolfsmilchraupe lieber verhungere, als daß ſie Galium oder Wegebreitblätter anbeißen ſollte: weil endlich unter den Vögeln der Euphorbiä keiner das Colorit der andern Gattung gehabt, u. ſ. w.

Die Beſtätigung davon findet ſich in den Anekdoten zur Inſektengeſchichte des Herrn D. Kühns im 3ten Stück des Naturforſchers, S. 22, 23, und ich glaube nun gewiß, daß unſere Geeriſche Labkrautsraupe mit der Röſelſchen 3 B. Tab. 6, Fig. 1, 2, einerley ſey. G.

Jede Reihe enthält zehn Flecke, und auf jedem Ringe, außer dem erſten und letzten, liegt ein Paar ſolcher Flecke. Sie ſind rundlicht, vorn aber gehen ſie in eine kleine Spitze zu, daß ſie faſt wie eine Birne, oder eigentlicher, wie eine längs durchgeſchnittene Birne ausſehen *). Indeſſen ſind die drey erſten Flecke in jeder Reihe beynahe ganz rund, die auf dem eilften Ringe aber länglicht und ſchmal, welche auch nach der Grundfläche des Horns ſpitzig zu laufen. Uebrigens ſind alle dieſe Flecke ſchwarz eingefaßt, oder gleichſam in einen ſchwarzen Zirkel eingeſchloſſen, welches ihre gelbe Farbe ungemein erhöhet.

Unter dieſen gelben Flecken ſitzen an jeder Seite des Körpers noch andere kleine, ovale, gelbe, und gleichfalls ſchwarz eingefaßte Flecke. In jeder Reihe liegen ihrer neune auf ſo viel verſchiedenen Ringen, außer daß ſie auf dem zweeten, dritten und letzten fehlen. Dies ſind die Luftlöcher der Raupe, an denen man in der Mitte einen kleinen Strich gewahr wird, welcher die Spalte iſt, wodurch ſie Othem holt.

Das krumme Horn auf dem eilften Ringe iſt roth. Vermittelſt der Lupe, ſelbſt mit bloßen Augen, kann man daran einige kleine Stachelſpitzen bemerken.

Jeder Ring iſt oben in zwey Queerfelder getheilt, davon das vörderſte, worauf die großen Flecke liegen, blank und glatt, die Hinterhälfte aber mit fünf bis ſechs Queerfalten oder Runzeln bedeckt iſt. Uebrigens iſt die Haut der Raupe ſehr glatt und eben, ja ſo blank, als wenn ſie polirt wäre. Kaum kann man mit der Lupe an beyden Enden des Körpers und am Kopfe, einige ganz kurze Härchen entdecken. Unter den Luftlöchern aber liegen an beyden Seiten des Körpers ziemlich ſtarke Falten und Runzeln.

Der Kopf iſt rundlicht und gegen die Größe des Körpers klein, die Farbe grünlich, vorn aber, wo die Lippen und Zähne ſitzen, ſchwarz. Auch ſind die zween oder drey erſten Ringe lange nicht ſo dick, als der übrige Körper. Längs der Mitte des Rückens gehet eine gelbliche Streiſe.

Die ſechs ſpitzigen Vorderfüße ſind ganz ſchwarz, aber die Bauchfüße, deren Farbe etwas ins roſenrothe ſpielt, haben auswendig einen gewiſſen ſchwarzen Fleck, wo die Haut etwas härter, als das Uebrige der Füße iſt. Die an jedem Fuße im Halbzirkel ſitzenden Häkchen ſind ſchwärzlich. Die beyden Hinterfüße ſitzen an gewiſſen breiten Lappen, und der After iſt mit einer dreyeckigen, ſpitzig zugehenden Klappe bedeckt. Unten iſt der Leib ohne alle Flecke und von einerley Farbe.

So lange die Raupe jung iſt, iſt ihre Farbe viel gelber, ſo bald ſie aber zu ihrer rechten Größe gelanget, wird ſie brauner, und die Luftlöcher bekommen alsdenn eine oraniengelbe Miſchung. Es giebt dieſe Raupe auch ziemlich große Excremente von ſich, die in der Länge herunter ſechs Kerben haben, Tab. VIII, Fig. 7.

Ich fand auch noch eine andere Raupe derſelben Art, und von eben der Größe, als die vorige, die aber in der Farbenmiſchung nur etwas von dieſer verſchieden war. Oben

war

---

*) Schon ein kleiner Unterſchied von der gewöhnlichen Wolfsmilchraupe, an der alle dieſe Flecke ovalrund, und gar nicht birnenförmig ſind. G.

war der Körper braunröthlich, oder leberfarben, unten aber hatte er bloß eine leichte röthliche Schattirung. So waren auch die großen Rückenflecke viel gelber, als bey der andern. Ueberdem hatte ſie noch an beyden Seiten des Körpers verſchiedene kleine gelbe Punkte, welche ſich an der andern nicht befanden, und an den Bauchfüßen zeigte ſich auch ein weit ſtärkerer Anſtrich von Roſenfarbe. Uebrigens war ſie den andern Raupen dieſer Art vollkommen gleich.

In den letzten Tagen des Julius hörten dieſe ſchönen Raupen auf zu freſſen, und krochen in ihrem Glaſe eine geraume Zeit herum. Endlich begaben ſie ſich in die Erde, um ſich darinn zu verwandeln. Ich habe bemerkt, daß ſie nicht ſehr tief in die Erde gehen, ſondern ganz nahe an der Oberfläche bleiben, wo ſie ſich aus Erdklümpchen, kleinen Steinen, trocknen Pflanzenſtücken und dergleichen, zu ihrer Abſicht ſchicklichen Materien, ein ovales, ziemlich grobes Geſpinnſte machen. Das weben ſie alles mit einigen Faden Seide zuſammen, davon ſie doch keinen großen Vorrath beſitzen. Denn überhaupt ſind die Raupen mit dem Horne, wie wir oben angemerkt haben, keine ſonderliche Spinner.

Den dritten Auguſt und die folgenden Tage verwandelten ſich einige von dieſen Raupen, bald früher, bald ſpäter, in ziemlich große Puppen, Tab. VIII, Fig. 8. Denn ſie haben in der Länge beynahe zwanzig, und in der Dicke wohl fünf Linien. Das Bruſtſtück iſt faſt ſo groß, als zwey Drittel von der Länge des Körpers. Der Leib hat eine braunröthliche Farbe, oben dunkler, als unten, und mit dunkeln Flecken oder Schattirungen gemiſcht. Kopf, Bruſtſtück und Flügelfutterale ſind braungraulich, und ſchwarz gemarmelt. Die Luftlöcher ſehen dunkelbraun aus. Hinten ſitzt noch das Horn der Raupe, nur iſt es hier bey der Puppe, Fig. 8, c, kürzer, und bey der Wurzel etwas dicker. Gegen die Länge des Körpers ſtehet es ſo horizontal, daß ſich damit der Bauch endiget, es befindet ſich auch nicht mehr auf dem eilften, ſondern auf dem letzten Ringe, der keine Luftlöcher hat. Man könnte faſt hieraus ſchlüßen: es ſey dies ein ganz anderes Horn, als die Raupe getragen; denn ſonſt müſte es noch, wie bey dieſer, auf dem eilften Ringe ſitzen. Ein ſimpler Verſuch könnte die Sache entſcheiden, ich habe ihn aber zu machen vergeſſen *). Sonſt iſt die Puppenhaut ſehr hart.

Ohngefähr gegen die Mitte des folgenden Jahrs kamen die Schmetterlinge zum Vorſchein, Tab. VIII, Fig. 9, 11. Sie gehören zu denen, welche ſchmale, und an dem äußern Winkel zugeſpitzte Flügel, prismatiſche Fühlhörner, und einen langen Saugerüſſel haben. Wenn ſie fliegen, machen ſie mit ihren Flügeln ein ſtarkes Geſumme. Das

Männchen,

---

*) Ich habe oben bereits eines ſolchen Verſuchs gedacht. Man ſchneide der Raupe das Horn ab, und die Puppe wird es doch haben. Ein offenbarer Beweis, daß dies bey der Raupe und Puppe nicht einerley Horn ſey. Man ſchneide es der Puppe auch ab; ſo, dächte ich, könnte man erfahren, welcher Theil dem Schmetterlinge fehle. Faſt ſcheint es das bloße Futteral der haarichten Schwanzſpitze bey dieſen Pfeilſchwänzen zu ſeyn. Reaumürs Verſuche mit dem Horn der Liguſterraupe bey ihrer Häutung ſind Tom. II, Part. II, Mém. 6, p. 6 beſchrieben. G.

Männchen, Tab. VIII, Fig. 11, iſt kleiner, als das Weibchen, Fig. 9. Uebrigens ſind es ziemlich große und artig gefärbte Sphinxe.

Oben auf dem Kopfe, auf dem Halskragen, auf dem Hinterleibe und auf den Oberflügeln iſt die Grundfarbe dunkelgrün, ins Braune fallend. Kopf und Halskragen ſind an jeder Seite mit einer weißen Streife gerändelt, die ſich durch das inwendige Schwarze ſehr hebt. Der Leib iſt bey ſeinem Anfange mit zween, bey manchen einzeln Vögeln aber, mit vier großen ſchwarzen Flecken bezeichnet *), und längs jeder Seite liegen noch einige große weiße Flecke, wie denn auch die Rückenlinie aus fünf dergleichen kleinen weißen Flecken beſtehet.

Die Oberflügel haben oben eine weißgelbliche, in der Länge etwas ſchräg gehende Streife, deren äußere Seite ungleich, und an verſchiedenen Orten tief eingezackt iſt. Gegen ihre Baſis zu haben ſie noch eine breite aſchgraue und ſchwärzliche Streife. Sonſt iſt die innere, etwas ausgehölte Seite dieſer Flügel weiß gerändelt, und gegen die Spitze liegt ein ſchwarzes Feld.

Die Unterflügel, Tab. VIII, Fig. 10, ſind oben ſchwarz, in der Mitte mit einer breiten ſchwärzlichen Queerſtreife, mit einem blaſſen Roſenroth vertrieben, welche einen großen hell roſenrothen, und gegen die inwendige Seite zu einen überaus weißen Fleck hat. Nach der Baſis zu haben dieſe Flügel noch eine weißgrauliche Streife, und die Baſis ſelbſt iſt weiß gerändelt.

Unter dem Leibe befindet ſich ein weißliches Grau mit Dunkelgrün gemiſcht, und der Bauch hat hier vier bis fünf Queerſtreifen. Die ſehr dicken Bartſpitzen ſind unten weiß. Die Hüftbeine grünlich, und die Schenkel grau. Der Saugerüſſel iſt braun, die Augen groß, grünlich, und auf dem Grunde des Netzes ein ſchwarzer Fleck.

Unten haben die vier Flügel eine aſchgraue, mit Grün gemiſchte Grundfarbe. Jeder Flügel hat eine breite gelbliche Queerſtreife. Auf den Oberflügeln zeigt ſich ohngefähr in der Mitte ihrer Länge ein überaus haarichter ſchwarzer Fleck, und über die Unterflügel gehet eben eine ſolche Streife. Eine genauere Beſchreibung dieſer Farbenmiſchungen möchte dem Leſer verdrüßlich fallen, und ich habe mich vielleicht ſchon zu lange dabey aufgehalten. Dies mag genug ſeyn, ſie kennen zu lernen.

Ich ſetze weiter nichts hinzu, als daß die Fühlhörner des Männchens dicker, als des Weibchens, ſind. Oben ſind ſie graugrünlich, unten aber braun, und an jedem Gelenke ſitzen zween kleine Haarbüſchel. Die Fühlhörner des Weibchens ſind zwar von gleicher Farbe, wie bey dem Männchen, aber ſie haben keine ſolche Haare. Beyde ſind gleichwohl oben an den Spitzen weiß.

Dieſe Schmetterlinge tragen ihre Flügel auf die Art, daß ſie den Hinterleib oben unbedeckt laſſen, und die Oberflügel die untern zum Theil bedecken. Dieſe letztern ſind

---

*) Dieſe vier ſchwarzen Flecke haben die Sphinges *Euphorbiae*, oder der Wolfsmilchraupe auch. S. Röſel I B. Nachtv. 1ſte Kl. Tab. 3, Fig. 4, 5. G.

kleiner als jene, wie es bey allen Schmetterlingen dieſer Art gewöhnlich iſt. Der Leib iſt kurz, aber dick und ſtark. Der Bauch endiget ſich wie ein zugeſpitzter Kegel. Der vom **Friſch** im II Theile ſeiner Inſektengeſchichte von Deutſchland, Tab. XI, vorgeſtellte Schmetterling iſt mit den unſrigen einerley *).

Die große glatte Fichtenraupe von weißgraulicher Lillafarbe, mit vielen ſchwarzen Queerſtreifen, einem Horn auf dem Rücken, und gelbbraunen Kopfe **).

Zu Anfange des Auguſts brachte man mir zwo ſolche große glatte Raupen, die hinten auf dem eilften Rückenringe ein krummes ſpitziges Horn tragen, wovon die eine auf einem Wege, der über eine Wieſe gieng, gefunden war. Ich gab ihr verſchiedene Wieſenkräuter zu freſſen, die ſie nicht genießen wollte. Als ich aber etwas Erde zu ihr ins Glas that, kroch ſie gleich hinein, weil ihre Verwandlungszeit gekommen war ***).

Sie iſt ziemlich groß, Tab. X, Fig. 1, ihre Länge beträgt drittehalb Zoll, doch iſt ſie nicht ſo dick, als die vorher beſchriebene Labkrautraupe, Tab. VIII, Fig. 6. Die Farbe iſt ſeltſam, und ſchwer zu beſchreiben. Sie iſt gewiſſermaßen ein mit weißgrau gemiſchtes Lilla. Auf dem Rücken befinden ſich weißere Felder, unter dem Bauche iſt ſie auch weißgrau, mit einem leichten Anſtrich von Purpur oder Lilla. Was aber dieſe Raupe hauptſächlich von andern unterſcheidet, iſt dieſes, daß oben der ganze Körper lauter ſchwarze Furchen, oder Einſchnitte hat, welche hier eine Menge von Runzeln formiren †).

---

*) Das iſt er aus oben angeführten Urſachen wohl nicht, weil Friſch daſelbſt ausdrücklich ſagt, daß es der Schmetterling der bekannten Wolfsmilchraupe ſey; Fig. 3 aber iſt die gegenwärtige Raupe. Die Geeriſche Beſchreibung dieſer beſondern, ähnlichen und doch unterſchiedenen Art muß allen Liebhabern der Inſektengeſchichte deſto angenehmer ſeyn; je leichter es iſt, ſolche ähnliche Arten von Raupen und Schmetterlingen mit einander zu verwechſeln. G.

**) Von dieſer Raupe ſagt Linné S. N. ed. XII, p. 802, no. 22 habitat in *Pino*. Röſel Inſektenb. I B. Nachtv. 1ſte Kl. Tab. 6, Fig. 1, 2, S. 41, nennet ſie die geſchwänzte, ſchöne, grüngelb, weiß und braun geſtreifte Fichtenraupe, mit dem Heuſchreckenkopfe. *Reaumur* Mém. Tom. I, Part. I, Pl. 13, Fig. 8, hat nur den Vogel, die Raupe aber nicht, wovon er p. 371 ſagt: „die Raupe von dieſem Vogel habe ich nie gehabt, ich glaube aber, daß es der unter denen Merianiſchen Europäiſchen Inſekten ſey, wovon ſie vorgiebt: er ſey aus einer großen, hellbraunen, aber dunkelbraun gefleckten und geſtreiften geſchwänzten Raupe gekommen, welche, wie ſie meynt, von Unkrautwurzeln lebe.„ G.

***) Dies läßt ſich leicht aus der Oekonomie dieſer Raupe erklären. Sie lebt auf den eigentlichen Fichten, die man von dem andern Tangelholz wohl unterſcheiden muß, ja ſie nährt ſich allein von den Nadeln dieſes Baums, und frißt, wie Röſel berichtet, ſonſt nichts anders. Wenn ſie aber unter den Fichtenbäumen, im Geſträuche, oder auf den Wieſen gefunden wird; ſo iſt ſie ihrer Verwandlung nahe, und im Begriff, in die Erde zu kriechen. Dies iſt der Fall, warum ſie bey unſerm Verfaſſer nicht mehr freſſen wollen. S. Röſels Inſektenbeluſt. I B. Nachtv. 1ſte Kl. no. 6. S. 41, §. 1. G.

†) Man vergleiche mit dieſer Beſchreibung die Röſelſche l. c. §. 2 — 6, beſonders die Kleemannſche Anmerkung S. 42, worinn man artige Beobachtungen vom Urſprunge dieſer Raupe aus dem Ey an, bis zu ihrer Verwandlung findet. G.

Auf jedem Ringe liegen ſieben oder acht ſolche Runzeln, außer dem erſten, und denen beyden letzten, wo ihrer weniger ſind. Unter dem Leibe zeigen ſich auch verſchiedene ſchwarze Einſchnitte, und an den Seiten haben die Ringe ebenfalls Falten und Runzeln, die aber längs dem Leibe herunter gehen. Oben am hinterſten Rande der Ringe liegen einige ſchwarze, länglicht-viereckige Flecke. Die Einſchnitte der Ringe ſind ziemlich tief. Die dreyeckige Kappe, Tab. X, Fig. 1, c, welche den After und die beyden Lappen, p, woran die Hinterfüße hängen, bedecken, ſind ſchwarz punktirt. Beſiehet man dieſe Punkte mit der Lupe, ſo ſind es kleine harte hornartige Knötchen.

Das Rückenhorn iſt ganz ſchwarz, ſeine Oberfläche aber höckricht und hart. Oben auf dem erſten Ringe iſt eine ovale, ſchuppichte, okergelbe, und mit vier großen ſchwarzen Flecken beworfene Platte, a. Die ziemlich großen Luftlöcher ſind orangegelb und mit einem ſchwarzen Zirkel eingefaßt.

Der Kopf iſt groß, vorn platt, und ſtehet auf dem Körper eben ſo gerade, wie bey der Liguſterraupe. Er iſt von dunkel-okergelber Farbe. Vorn iſt er beynahe braun, hat aber auf jeder Seite eine ſchwarze Streife. Die Zähne ſind ſchwarz und ſehr ſtark; reizt man die Raupe, ſo beißt ſie damit. Die ſechs Vorderfüße ſind Zitrongelb, die Bauchfüße weißgrau, wo ſie aber anfangen, haben ſie eine ſchwarze, ſchuppicht ſcheinende Platte. Auch wird man noch an jeder Seite des eilften Ringes, zwiſchen dem Horne und Luftloche, in der Haut eine kleine Vertiefung gewahr.

Dieſe Raupen leiden faſt gar nicht, daß man ſie anrühret. Nimmt man ſie zwiſchen die Finger; ſo beugen ſie den Leib gewaltig vorwärts, und ſuchen den, der ſie hält, zu beißen. Ihre Haut iſt feſt und hart anzufühlen. Auf einer glatten Fläche, z. E. auf einem Tiſche, kommen ſie nicht gut fort, weil ſie ſich da nicht anhäkeln können, und fallen gemeiniglich auf den Rücken.

Zu Anfange des Auguſts gehen ſie, wie wir bereits gemeldet haben, in die Erde. Hier machen ſie nun faſt gar kein Geſpinnſte; ſondern drücken nur die Erde, die um ſie iſt, von allen Seiten zuſammen, und befeſtigen die Seitenwände der Höhle dadurch, daß ſie ſolche mit einigen ſeidenen Fäden ganz leicht überziehen. Gleich nachher verwandeln ſie ſich in große und dicke Puppen, Tab. X, Fig. 2, deren Länge ſich auf funfzehn, ihre ſtärkſte Dicke aber auf fünf Linien erſtreckt. Die Farbe iſt, wie gewöhnlich bey den Puppen, kaſtanien- oder rothbraun. Vor dem Kopfe haben ſie einen länglichten, cylindriſchen und ziemlich dicken Theil t, der etwas niedergebogen iſt, und auf dem Bruſtſtücke ruhet. **Reaumür** vergleicht ihn einer Naſe, und er ſiehet auch gewiſſermaßen ſo aus. Verſchiedene andere Puppen gehörnter Raupen, z. E. der Liguſterraupe, haben eben dergleichen Naſe. Hier liegt ein Theil vom Saugerüſſel des künftigen Schmetterlinges. Der Bauch unſerer Puppen endiget ſich mit einer dicken, kegelförmigen, etwas gebogenen Spitze, deren Oberfläche höckricht iſt c. Sie kömmt mit dem Horne überein, welches die Raupe auf dem eilften Ringe hatte, bey der Puppe aber ſitzt ſie am letzten Bauchringe, und mit dem Körper horizontal.

Den 23ſten May des folgenden Jahrs kamen die Schmetterlinge aus. Sie würden aber nicht ſo zeitig erſchienen ſeyn, hätte ich die Puppen nicht in der warmen Stube gehabt, und ihre Geburt beſchleuniget. In Anſehung ihres dicken und robuſten Körpers ſind ſie ſehr groß, weil ſie vom Kopfe bis zum Bauchende eine Länge von anderthalb Zoll haben *). Der Halskragen iſt fünf Linien breit, und die Oberflügel ſind beynahe ſo lang, als der Körper, nach Proportion aber etwas ſchmal. Die Unterflügel ſind viel kleiner, als die obern, wie es bey den Pfeilſchwänzen der gehörnten Raupen gewöhnlich iſt. Die Baſis der Oberflügel iſt etwas konvex, und an der äußern Seite ſehr ſchräg, weshalben denn dieſe Seite auch viel länger als die innere iſt, und daher rührt es auch, daß dieſe beyden Flügel zuſammen einen ziemlich tiefen Winkel machen. Die innere Seite hingegen iſt etwas ausgehöhlt. Sonſt trägt der Vogel die Flügel mit dem Boden ſo parallel, daß ſie oben einen großen Theil des Hinterleibes unbedeckt laſſen, und man etwas von den Unterflügeln ſehen kann. In dieſer Stellung erſcheint der Schmetterling Tab. X, Fig. 3.

Bey den neuern Schriftſtellern **) finde ich weder die Raupe, noch den Schmetterling. Die Farben dieſer Schmetterlinge ſind eben nicht prächtig. Die Grundfarbe des ganzen Körpers und oben auf den Oberflügeln iſt dunkelgrau, oder ſchwärzlich, mit Weiß und einigen dunklern Schattirungen, als das Uebrige, gemiſcht. Die Augen und Kopfſeiten ſind ſchwarz. Der Halskragen iſt oben mit zwo breiten, ſchwarzen, längs herunter gehenden Streifen bezeichnet. Längs über den Hinterleib zieht ſich auch eine ſchwarze Streife, und jeder Ring hat an den Seiten ebenfalls zween große ſchwarze Flecke. Unter dem Bauche liegen nicht minder vier bis fünf ſchwarze, runde, aber kleinere Flecke, als oben. Der Bauch endiget ſich wie ein zugeſpitzter Kegel. Die Oberflügel haben oben in der Mitte drey ziemlich ſchwarze Striche, und am äußern Winkel befindet ſich eine eben dergleichen ſchräge Streife.

Oben ſind die Unterflügel ganz ſchwarz, hingegen alle viere unten dunkelbraun und ſchwärzlich, außer daß hier über die Unterflügel noch eine ſchwarze Streife gehet. An der Baſis haben ſie alle einen weißen mit ſchwarzen Flecken geſcheckten Rand. Die Fühlhörner ſind oben weiß, und unten braun. Die Schenkel ſind braungraulich, die eigentlichen Füße aber haben weißliche Flecke. Der Saugerüſſel iſt braungelblich und ſehr lang.

Das Weibchen legt grüne, ziemlich große Eyer, wie länglichte Kugeln, die aber ſonſt nichts merkwürdiges haben ***).

Die

---

*) Nach dem Linné S. N. ed. XII, p. 802, no. 22. Sphinx *Pinaſtri*, die ſpitzflüglichte Fichtenmotte: S. Berlin. Magazin, II Band, S. 182. Röſel Inſektenbeluſt. I B. Nachtv. 1ſte Kl. Tab. 6, Fig. 4, 5. *Reaumur* Tom. I, Part. I, Pl. 13, Fig. 8. G.

**) Dies konnte vor mehr als 22 Jahren wohl möglich ſeyn, da jetzt außer dem *Scopoli* Carn. 473, Röſel und Reaumür, meines Wiſſens, noch Niemand dieſes Inſekts gedacht hat. G.

***) Herr Kleemann ſagt beym Röſel I B. Nachtvögel 1ſte Kl. S. 42: Die Eyer legt das Weibchen

Die Fühlhörner beyder Geſchlechte ſind darinnen unterſchieden, daß ſie bey dem Männchen dicker, als bey dem Weibchen, und die Haare unten an denſelben ſo lang ſind, daß ſie davon ganz bärtig ausſehen, da hingegen die Haare an den Fühlhörnern des Weibchens ſo klein ſind, daß man ſie gar nicht ſehen, und daher faſt mit Recht ſagen kann: ſie haben gar keine Haare. Eine Anmerkung, die ich bey vielen andern Schmetterlingsarten mit prismatiſchen Fühlhörnern gemacht habe.

Das Männchen aber hat noch etwas Beſonderes vor dem Weibchen voraus: es ſitzt nemlich an den Oberflügeln, dicht bey ihrem Anfange, unterwärts, Tab. X, Fig. 4, ein kleines, wie ein Häkchen gebogenes, mit Haaren und Schuppen bedecktes Körperchen a, durch deſſen Krümmung ein langes ſteifes Haar p durchgehet, welches außen an der Wurzel des Unterflügels befeſtiget iſt. Wenn nun der Vogel ſeine Flügel aus einander thut; ſo kommt das Haar nicht aus dem Haken heraus, ſondern es gleitet auf ihn ab, und tritt deſto weiter nach der Spitze zu, je weiter ſich die Flügel ausfalten, und vom Leibe abgehen. Ich habe dergleichen Häkchen mit einem Haare ſchon an mehrern männlichen Phalänen, als an dem Liguſtervogel, wie auch an dem von der Gabelſchwanzraupe (Vinula), keinesweges aber an den Weibchen, bemerkt. So gedenkt auch Reaumür deſſen nicht. Ich will mich mit Muthmaſſungen über die eigentliche Abſicht dieſer Theile nicht abgeben; ſondern geſtehe aufrichtig, daß ſie mir unbekannt ſey. Alles, was ich davon habe entdecken können, beſtehet darinn, daß, wenn der Schmetterling die Oberflügel entfaltet, die Häkchen, vermittelſt des ſteifen Haars, die Unterflügel auf eine gewiſſe Weite zugleich mit fort zu ziehen ſcheinen, und ſie dadurch nöthigen, ſich etwas auszuſtrecken. Dies glaube ich durch folgenden Verſuch beſtätiget zu haben. Ich nahm nemlich das Haar unter dem Haken weg, und als ich hierauf den Oberflügel entfaltete; ſo folgte der untere nicht nach, ſondern blieb an ſeiner Stelle. Dies kann aber, meines Erachtens, nicht die einzige Abſicht dieſer Theile ſeyn; ſonſt müſte ſie das Weibchen auch haben. Sollte denn nur das Männchen, um die Unterflügel auszuſtrecken, ein Organ mehr, als jenes, nöthig gehabt haben? oder warum muſte das Männchen, wenn es bequem fliegen wollte, ſeine beyden Unterflügel weiter, als das Weibchen, ausbreiten? Dem ſey aber, wie ihm wolle, dieſe Theile ſcheinen mir deſto merkwürdiger, da ich ſie auch bey allen männlichen Phalänen, wo ich ſie geſucht, aber bey keinem einzigen Tagvogel, angetroffen habe *).

Weibchen im Junius und Julius in ziemlicher Anzahl, aber doch nicht häufig beyſammen, ſondern einzeln, an die Nadeln der Fichtenbäume. Sie ſind gelblich und glänzend, ovalrund und ohngefähr ſo groß, als ein Hirſekorn. Röſel hat ſie nie geſehen. G.

*) Hier haben wir eine ganz neue Entdeckung einiger neuen Theile an den Flügeln der männlichen Sphinxe und Phalänen, worauf, meines Wiſſens, noch Niemand gekommen iſt. Da ſie die Männchen allein haben; ſo glaube ich, daß ſie etwa zu einer gewiſſen Stellung des Körpers bey dem Begattungsgeſchäffte dienen möchten! G.

An der leeren Puppenhaut habe ich nachmals auch den länglichten, naſenförmigen Theil, Tab. X, Fig. 2, t, deſſen ich vorher gedacht, unterſucht, und gefunden, daß er inwendig ſehr geräumig war. Nothwendig muſten darinn einige Schmetterlingstheile verborgen gelegen haben. Ich muthmaßte oben, daß es wohl der Saugerüſſel ſeyn könnte. Um davon gewiß zu werden, öffnete ich dieſen naſenförmigen Theil an einer lebendigen Liguſterraupenpuppe, und ſahe zu meinem gröſten Vergnügen, daß hierinn der doppelte Saugerüſſel des Vogels ſteckte. Ich konnte ihn leicht nach ſeiner ganzen Länge herausziehen. Es iſt aber nicht der ganze Saugerüſſel, ſondern nur ein Theil deſſelben, in dies naſenförmige Futteral hier eingeſchloſſen. Das Uebrige ſteckt in einer, längs dem Bruſtſtück, zwiſchen den Füßen herunter liegenden Röhre, wie bey allen andern Puppen, deren Schmetterlinge lange Saugerüſſel haben.

Ich muß mich deutlicher erklären. Der Saugerüſſel nimmt ſeinen Anfang am Kopfe, tritt in das Naſenfutteral, und gehet bis ans Ende deſſelben. Von da kehret er wieder zurück, und gehet aufs neue nach dem Kopfe zu, daß er alſo darinn doppelt zu liegen kömmt. Mit der übrigen Länge nimmt er die längs dem Bruſtſtück herunter liegende Röhre ein. Dies wird man deutlich gewahr, ſo man einen Theil dieſes ſchuppichten Naſenfutterals aufnimmt. Denn kann man die Lage des Saugerüſſels ſehr deutlich ſehen, und mit einem bequemen Inſtrument das Uebrige des Saugerüſſels aus dem, auf dem Bruſtſtücke liegenden, Futterale herausnehmen. Da der Saugerüſſel der Liguſter- und dieſer Sphinxe, Tab. X, Fig. 3, weit länger, als das Bruſtſtück der Puppe, iſt; ſo hat die Natur den Mangel der Länge an dieſem Behältniße, durch den naſenförmigen Theil erſetzet, daß alſo der Saugerüſſel, indem er hierinn doppelt liegt, in jenem eine bequeme Lage für ſeine übrige Länge findet.

Bekanntermaßen iſt der Saugerüſſel doppelt, und beſtehet aus zwey Stücken. In dem Naſenfutteral und der andern Röhre ſind beyde Theile abgeſondert, und jeder liegt in einer beſondern Zelle. Denn ich habe deutlich geſehen, daß zwiſchen den beyden Röhren des Saugerüſſels in dem Naſenfutteral, ein dünnes, perpendikular ſtehendes Plättchen lag, welches hier die Stelle einer kleinen Scheidewand vertrat.

Fünfte Abhandlung.

Von ſechzehnfüßigen, rauchen, haarichten, gebuckelten Raupen, ſamt ihren Schmetterlingen.

Unter den Raupen iſt das unſtreitig der gröſte, und am meiſten in die Augen fallende Unterſchied, daß einige glatt und ohne Haare, andere hingegen rauch und mit vielen, an der Länge, Zahl und Stellung, verſchiedenen Haaren bewachſen ſind. Insgemein ſiehet man die glatten lieber, als die rauchen. Dieſe haben auch ein fürchterliches Anſehen, und man rühret ſie nicht gern an. Ja es giebt Leute, die ſie, doch ohne Grund, für giftig halten. Das ganze Uebel, was ſie ſtiften können, beſtehet darinn, daß ſie oft bey denen, die ſie angreifen, einige Haare zwiſchen den Fingern laſſen, die in die Poros, oder andere Stellen der Haut gehen, und darinn ein beſchwerliches und brennendes Jucken verurſachen. **Reaumür** hat dieſe Eigenſchaft einiger Haarraupen umſtändlich beſchrieben *).

Unter den Haarraupen findet man einige, deren Haare ſo wohl in der Länge, als Stellung, ſehr verſchieden ſind. Einige ſitzen auf den halbrunden Buckeln, und formiren auf jedem eine Art von Büſchel. Bey andern ſind ſie gleich aus der Haut gewachſen, ohne auf Buckeln zu ſtehen. Wieder bey andern formiren ſie dickhaarichte Bürſten, wovon die Raupen **Bürſtenraupen** heißen. Einige haben nur wenig Haare an ſich, und der gröſte Theil der Haut iſt glatt. Man nennet ſie **halbgehaarte**. Auſſerdem finden ſich hierbey noch mehrere Verſchiedenheiten, die der Herr von **Reaumür** in ſeinen fürtreflichen Nachrichten angeführet hat. In der gegenwärtigen Abhandlung

---

*) Mém. des Inſectes Tom. II, Part. I, Mém. 4. In der Geſchichte der engliſchen Seereiſen und Entdeckungen im Südmeer, im 3ten Theile S. 112 haben der D. Banks und Solander auf einer Inſul auf den Mangrovebäumen in moraſtigen Gegenden eine große Menge kleiner, grüner Raupen gefunden. die ſehr haaricht geweſen, und zu zwanzigen und dreyßigen, eine neben der andern auf den Blättern geſeſſen. Bey dem Berühren haben ſie empfunden, daß die Haare wie Brenn-Neſſeln geſtochen, ja einen noch durchdringendern, aber nicht ſo lange anhaltenden Schmerz verurſacht haben. Iſt es nicht äuſſerſt merkwürdig, daß ſich die Natur in allen Welttheilen nach einerley Geſetzen richtet? Auch in denen ſeit 5000 und mehreren Jahren, unbekannt gebliebenen Südländern, ſtechen die Haare der ranchen Raupen. Schade, daß in dieſem prächtigen Werke die Inſektologiſchen Bemerkungen ſo ſelten und kurz ſind. Doch wird gewiß alles hinlänglich erſetzt werden, wenn das unglaublich prächtige Werk, dergleichen die Welt noch nicht geſehen, in 18 Foliobänden mit 2000 Kupfertafeln, worinn die ganze Naturgeſchichte dieſer neuentdeckten Länder enthalten ſeyn ſoll, und wozu Herr D. Banks allein 10000 Pf. St. ausgeſetzt hat, ans Licht treten wird. S. die Berliniſchen Sammlungen VII B. S. 659. G.

werde ich bloß die Haarraupen zum Augenmerk nehmen, welche auf gewiſſen insgemein halbrunden Buckeln dicke Haarbüſchel haben.

Der Herr von **Reaumür** hat gründlich bemerkt, daß die Anzahl der Buckeln, und folglich der Haarbüſchel, ein bequemes Kennzeichen abgeben könne, die verſchiedenen Gattungen dieſer Raupenart zu unterſcheiden, die man ſonſt oft mit einander verwechſeln würde. Denn man findet Haarraupen, die einander an Farbe und Geſtalt ſehr ähnlich ſind, und die man kaum für andere Arten halten würde, wenn man ſich nicht die Mühe nimmt, die, insgemein ungleiche Zahl der behaarten Buckeln, zu berechnen. So kenne ich auch keine Haarraupen mit Buckeln und Haarbüſcheln, die ſich in Tagvögel verwandelten, ſondern es werden lauter Nachtvögel.

Die braune rauche Raupe, mit zehn Buckeln, die im Herbſt auf verſchiedenen Bäumen angetroffen wird, die man den Haaſen, auch die Weinraupe, nennet.

f. II B. 1 Th. p. 218 — Ph. B. lubricipeda

Dieſe Raupen hat die **Merianin** in ihrem Werke Europäiſcher Inſekten, Tab. 65, vorgeſtellet. Auf der 46. Tafel hat ſie eine Raupe abgebildet, welche unſtreitig zu eben dieſer Art, als jene, gehöret, ob ſie gleich verſchiedene Pflanzen freſſen, und ihre Schmetterlinge auch nicht einerley Farbe haben. Denn der Herr von **Reaumür** berichtet, daß das Männchen und Weibchen dieſer Schmetterlinge in der Farbe verſchieden ſind, wie wir auch in der Folge hören werden. **Goedart** redet von dieſen Raupen Tom. I. Exper. 23 und **Albin** hat ſie Pl. 21 no. 30 abgebildet *).

Der Herr von **Reaumür** nennet ſie den **Haaſen** **), weil ſie weit ſchneller als andere Raupen läuft. Ingleichen giebt er ihr den Namen der **Weinraupe**, weil ſie Weinblätter frißt, wie denn auch Coſtus hortenſis (Coy des jardins, **Koſtenkraut**) nach ihrem Geſchmack iſt. In Holland habe ich dieſe Raupen auf den Birn- und Aprikoſenbäumen, auf den Büchen und Neſſeln gefunden, und mit dergleichen Blättern gefüttert, zugleich aber auch bemerkt, daß ſie Weinblätter fraßen. In Schweden werden ſie ebenfalls angetroffen. Der Herr von **Reaumür** hat ſie ziemlichermaßen getroffen ***). Mein Kupferſtecher aber hat ſich nicht genau nach meiner Zeichnung gerichtet, daher iſt die

---

*) Die übrigen Schriftſteller hat **Linné** S. N. ed. XII. p. 829 bey no. 69, denn das iſt der Vogel dieſer Raupe, angeführt. Er ſagt davon, Larva piloſa, fuſca punctis coeruleis, linea dorſali pallida: habitat in Quercu, Atriplice, (Melde) Vrtica, Portulaca. Röſel Inſektenbel. I B. Nachtv. 2te Kl. Tab. 46, S. 257. nennet ſie die ſchwarz und ſtreifhaarichte Raupe, mit dem gelben Rückenſtreif, u. ſ. w. G.

**) Mém. Tom. I, Part. I, p. 119, 126. Pl. II, Fig. 16. Tom. II, Part. I. Pl. 1. Fig. 1.

***) Tom. I, Pl. 2, Fig. 16. Tom. II, Pl. 1, Fig. 1.

die 1te Figur der XI. Tafel, welche dieſe Raupe vorſtellen ſoll, eben nicht natürlich gerathen, welches ich hier anzuzeigen ſchuldig bin. Die beſten Figuren ſind unſtreitig die **Merianiſchen** und **Reaumürſchen** *). Doch iſt des letztern Beſchreibung gar zu kurz, die meinige aber vielleicht zu weitläuftig.

Es ſind aber dieſe Raupen von mittelmäßiger Größe, Tab. XI, Fig. 1, und, wenn ſie kriechen, ohngefähr 14 bis 15 Linien lang. Sie gehören mit Recht unter die rauchſten, denn ſie ſind über und über mit Haaren bedeckt, deren einige länger als die andern ſind, welches man auch bey der **Reaumürſchen** Abbildung Tom. II, Pl. 1, Fig. 1 bemerkt hat **). Es ſind aber dieſe Haare braun und fuchſicht, uud gehen nicht unmittelbar von der Haut aus; ſondern ſitzen Büſchelweiße auf halbrunden Buckeln, Tab. XI, Fig. 2, a b c d u. ſ. w. und Fig. 4. Auf jedem Buckel ſteht der Büſchel dergeſtalt, daß ſich die Haare beym Abgehen von der Grundfläche weiter auseinander thun; mit den Spitzen aber ſich dermaßen mit dem nächſten Buſche meliren, daß die Raupe ſcheint überall ganz haaricht zu ſeyn. Allein die Zwiſchenräume der Buckeln ſind ganz glatt, und bloß die Buckeln nur mit Haaren beſetzt. Jeder Ring des Leibes hat, wie **Reaumür** *) verſichert, zehn Büſchel, oder zehn halbrunde Knöpfe. Man merke aber, daß dieſe zehn Knöpfe oder Buckeln, Tab. XI, Fig. 2, nicht in einer Linie, oder eigentlicher, nicht in einem und eben demſelben halben Zirkel um den Ring herum ſtehen, weil einige dem Kopfe näher, als die andern ſitzen. Es beſchreiben z. E. die bey Fig. 2 mit den Buchſtaben e, c, a, k, h, f, bezeichneten Knöpfe einen Halbzirkel um den Ring, und ſtehen näher am Kopfe, als die vier andern d, b, i, g, welche einen beſondern Zirkel um den Leib herum machen. Inzwiſchen haben nicht alle Ringe eine gleiche Anzahl von Knöpfen. Die drey erſten, woran die ſechs ſpitzigen Vorderfüße ſitzen, und der letzte mit den zween Hinterfüßen, haben weniger, als die andern. Dies hat **Reaumür** ebenfalls ſchon bemerkt, und deshalben ſagt er: man müſſe, um die Zahl der Haarbüſchel, und der Stacheln an den **Dornraupen** zu beſtimmen, ſolche immer an den mittelſten Ringen, woran die Bauchfüße ſitzen, zählen.

Vermittelſt der Lupe ſieht man nur, daß die Knöpfe unſerer Raupen, Tab. XI, Fig. 4, ganz mit ſchwarzen Punkten beſäet ſind. Eigentlich ſind ſolche nur kleine Vertiefungen, worinn die Haare mit ihren Wurzeln ſtecken. Es würde unnütz ſeyn, ſich bey der Struktur dieſer Knöpfe länger aufzuhalten, da der Herr von **Reaumür** überhaupt ſchon von der Geſtalt der haarichten Raupen umſtändlicher gehandelt hat.

Es ſind aber die Haare dieſer und vieler andern Raupen keinesweges einfach, oder den vierfüßigen Thierhaaren gleich; ſondern ſie ſind mit langen ſpitzigen, nach ihrem Ende

---

*) Allen ziehe ich die Röſelſche Abbildung vor, I B. Nachtw. 2te Kl. Tab. 46, Fig. 3, 4. G.

**) Beym Röſel iſt dieſer Umſtand auch ſehr gut ausgedruckt. G.

***) Mém. Tom. I, Part. I, pag. 105.

zuſtehenden Stacheln Tab. XI, Fig. 3 bewachſen. Dieſe ſitzen ohne Ordnung durch einander her, und an einigen Orten ſtehen ihrer drey p p dicht beyſammen. Sie formiren mit dem Stammhaare einen ſehr ſpitzigen Winkel. Der Herr von **Reaumür** hat ebenfalls von dieſem ſtachlichten Haaren gehandelt *).

Oben iſt die Haut des Körpers braun und ſchwärzlich, die Buckeln aber ſind hellbraun. An jeder Seite, etwas über den Luftlöchern, gehet eine breite weiße, mit Braun vermiſchte Streife herunter. **Reaumür** gedenkt dieſer beyden Streifen nicht **). Man kann dadurch aber andere ähnliche Arten ſehr gut unterſcheiden. Die **Merianin** hat ſie in ihren Figuren ſehr wohl ausgedruckt. Unten iſt der Leib blaßſchwarz, und der Kopf von einer hellgelben Okerfarbe. Die Luftlöcher ſind weiß, mit ſchwarzen Rande.

Es haben dieſe Raupen ſechzehn Füße, davon die Vorderfüße, wie der Kopf gelb, die Bauchfüße aber hellbraun, und mit verſchiedenen, in einem Halbzirkel, ſtehenden Häkchen beſetzt ſind.

Ich zog einige derſelben auf. Darunter war eine braun, und fiel ins grüne, auch waren ihre Haare nicht fuchsroth, ſondern hellbraun. Inzwiſchen war es doch keine verſchiedene Art **).

Zu Ende des **Septembers** giengen ſie in die Erde, um ſich zur Verwandlung anzuſchicken. Sie begaben ſich aber nicht tief hinein, ſondern blieben an der Oberfläche. Im **Hornung** des folgenden Jahrs unterſuchte ich ſie wieder, um zu ſehen, was in der Erde aus ihnen geworden wäre. Da hatten ſie ſich nun ovale Geſpinnſte bereitet, Tab. XI, Fig. 5, die an einem Ende etwas ſpitziger, als am andern, zugiengen. Dieſe Geſpinnſte beſtehen aus Seide, die mit den Haaren der Raupe vermiſcht, und auswendig mit Erdklümpchen überzogen und befeſtiget ſind. Wegen der vielen mit hineingewebten braunen Haare iſt ihre Grundfarbe ebenfalls braun.

In dieſen Geſpinnſten hatten ſie ſich nun in dunkelbraun röthliche Puppen verwandelt, Tab. XI, Fig. 6, die an jeder Seite des Körpers auf den Futteralen der künftigen Flügel eine Vertiefung hatten, ſo man gewöhnlicher Weiſe an andern Puppen nicht findet, die aber vom **Reaumür** ebenfalls bemerkt iſt.

---

*) Mém. Tom. I, Part. I, p. 100-116. Pl. II, VI, XXXVII.

**) Es ſcheint, daß unſer Verfaſſer dieſe Raupe vor ihrer letzten Häutung beobachtet habe. Man kann es faſt aus der Figur ſchlüßen. Da hat ſie die beyden weißen Streifen, verlieret ſie aber, wenn ſie ſich zum letztenmale gehäutet hat, und in der Vollkommenheit der 4ten Röſelſchen Figur, Tab. 46. I B. Nachtv. 2te Kl. erſcheint. In dieſem Zuſtande hat ſie nur eine gelbe Rückenſtreife. Folglich ſcheint das angegebene Unterſcheidungszeichen der beyden weißen Streifen nicht zuverläßig und beſtändig zu ſeyn. G.

***) Man merke dieſes um des folgenden willen, wenn ich zeigen werde, daß Röſel I B. Nachtv. 2te Kl. Tab. 46, 47 aus einer Art der Vögel dieſer Raupen zwo verſchiedeue Sorten gemacht habe. G.

Nachher habe ich meine Puppen nicht eher wieder zu beobachten Gelegenheit gehabt, als im folgenden Julius. Da waren auch die Schmetterlinge, und zwar ſchon eine geraume Zeit vorher, ausgekommen; denn ich fand ſie todt und vertrocknet *). **Reaumür** hat ſie umſtändlicher, als ihre Puppen, beſchrieben. Ich finde indeſſen doch zwiſchen ſeinen und meinen Schmetterlingen einigen Unterſchied, und werde in meiner Beſchreibung manches beyfügen, deſſen er nicht gedacht hat **).

Er ſagt, daß die Männchen von den Weibchen ſehr unterſchieden ſind, und dieſe weiße, ſchwarz punktirte Flügel haben ***). Zugleich aber belehrt er uns, daß man auch unter ſolchen Schmetterlingen eben ſo weiß und ſchwarz punktirte Männchen als Weibchen finde. Dies kann ich durch meine eigene Erfahrung beſtätigen, und der Tab. XI, Fig. 8 vorgeſtellte Vogel iſt davon ein Beweis, nemlich ein weißes ſchwarz punktirtes Männchen. Die meiſten Männchen aber ſind von ganz verſchiedener Farbe. Inzwiſchen iſt dieſe Farbe mit den **Reaumürſchen** Männchen nicht völlig einerley †).

Er ſagt ††): die Flügel der Männchen wären oben oben Mauſefahl, ins Braune fallend, unten aber graulich, und der Körper ſey gleichſam mit einer weißgraulichen zarten Federwolle bedeckt. Bey meinen männlichen Phalänen ſind die Oberflügel oben okergelb, ins Weiße ſpielend, der Bruſtſchild ſieht oben eben ſo aus, unten aber iſt er etwas bläſſer. Unten hingegen ſind die Oberflügel, die Unterflügel aber oben und unten ebenfalls gelb, nur etwas weißlicher, und der äußere Rand der Ober- ſamt dem inneren Rande der Unterflügel iſt recht braun okergelb †††).

---

*) Nach Röſels Erfahrung I B. Nachtv. 2te Kl. S. 260 ſind ſie ſchon im April, und zu Anfange des Mays ausgekommen. G.

**) Der Herr von Reaumür hat dieſer Raupe, die er den Haaſen nennet, an mehr als einem Orte gedacht, und es iſt erſtaunlich mühſam, die Geſchichte eines Inſekts aus ſeinem Werke zuſammen zu ſuchen, da er deſſelben nur als eines Exempels Erwähnung thut, wenn er bald etwas von den Larven, bald von den Puppen, bald von den Eigenſchaften der Schmetterlinge überhaupt erzählet. Die Beſchreibung der Puppe und des Vogels dieſer Raupe, worauf unſer Verfaſſer zielt, ſtehet Tom. II, part. I, p. 76 ſqq. G.

***) Ehe ich weiter gehe, muß ich anzeigen, was eigentlich aus dieſer Raupe für ein Vogel kommt. Nach dem Linné S. N. ed. XII. pag. 829. no. 69 iſt es: Phalaena bombyx ſpirilinguis *lubricipeda*, alis deflexis albidis: punctis nigris, abdomineque quinquefariam nigropunctato. Nach Müllers ausführlicher Erklärung des Linn. N. S. der Glitſchfuß; nach dem Berlin. Magazin. II B. S. 412 die Hermelinmotte: Nach dem Röſel Inſektenbel. I B. Nachtv. 2te Kl. Tab. 46, Fig. 7, 8, S. 260, wobey ich nur anmerke, daß ſich Röſel darinn geirret, wenn er die hellbraun haarichte Raupe Tab. 47, Fig. 1-4, ſamt ihrem Vogel mit gelblichen, ſchwarz punktirten Flügeln, S. 261 für eine beſondere Art ausgiebt. Es iſt eben dieſelbe, und die Farbe nichts als zuweilen ein Unterſchied des Geſchlechts. Die gelben, ſchwarz punktirten ſind gemeiniglich die Männchen, die weißen aber die Weibchen. Herr Kleemann hat S. 261 bemerkt, daß er an dieſen Raupen fünf bis ſechſerley Farben gefunden habe. Wir werden es in den folgenden Beobachtungen unſers Verfaſſers hören, und ſelbſt Linné hat es ſchon angezeigt, wenn er bey der 2ten Gattung dieſes Vogels B p. 830 hinzuſetzt: Varietatem B *non diſtinctam* eſſe ſpeciem docuit D. de *Geer*. Mas alis flaveſcentibus, abdomen luteum, quinque fariam nigro punctatum. G.

†) Mém. Tom. II, Part. I, Pl. 1, Fig. 7-9.

††) Mém. Tom. II, Part. II, p. 78.

†††) Vermuthlich ſind alſo die Röſelſchen Tab. 47 die Männchen, und die Tab. 46 die Weibchen, welches auch ihre Größe und Dicke beweiſet. G.

Nicht minder gedenkt der Herr von **Reaumür** *) der verſchiedenen dunkelbraunen Punkte und Flecken, die ich auch an den meinigen wahrgenommen habe. Sie haben auf jedem Oberflügel eine Reihe ſolcher Punkte, die der Baſe des Flügels beynahe parallel iſt. Wenn der Vogel die Flügel in Ruhe legt; ſo treffen beyde Reihen am innern Rande zuſammen. Außer dieſen Reihen haben dieſelben Flügel noch drey oder vier andere Flecke von gleicher Farbe. Unter dieſen Flügeln ſind die Flecke, die den obern entſprechen, größer als die letztern; aber mitten auf jedem Unterflügel liegt nur ein einziger brauner Fleck.

Bey dieſen Männchen iſt der Hinterleib oben ein ſchönes Okergelb, in der Mitte ſitzt eine Reihe großer dunkelbrauner Flecke, auf beyden Seiten aber liegen zwo Reihen kleinerer Flecke. Der Bauch und die Füße ſind unten gelbweißlich, von letztern aber haben einige recht ſchöne gelbe, andere dunkelbraune Flecke. Augen und Fühlhörner ſind ſchwarz.

Einige Weibchen waren in der Farbe denen gelben, jetzt beſchriebenen Männchen gleich. Dergleichen iſt das Tab. XI, Fig. 7 abgebildete, und die gelben Männchen ſind eben ſo, wie dieſes Weibchen, beſchaffen. Folglich giebt es unter dieſen Phalänen gelbe Männchen und Weibchen, aber auch weiße von beyderley Geſchlecht, die alle eine Art ausmachen **).

Denn man trifft nicht ſelten Phalänen an, da Männchen und Weibchen in der Farbe ſehr verſchieden ſind. In den **Reaumürſchen** Nachrichten findet man davon verſchiedene Beyſpiele. Dergleichen ſind die Phalänen der **Stammraupe** (à oreilles,) ***), der großen rauchen Raupen, die **Reaumür** †) mit Rüſter und Hagbüchenblättern gefüttert, und deren Geſchichte er umſtändlich beſchrieben hat, wie auch der **Graslibereyraupen** Tab. XIII, Fig. 4, 5, 6, die ich in der folgenden Abhandlung unterſuchen werde ††).

Aber ſolche Schmetterlinge zu ſehen, bey denen die Geſchlechtsfarbe ſo veränderlich iſt, daß das Männchen weiß, und das Weibchen gelb, ferner, daß es auch darunter gelbe Männchen und weiße Weibchen gebe, und daß beyderley Sorten doch zu einer und eben derſelben Art gehören, ſolches ſcheint mir ſehr merkwürdig zu ſeyn. Kurz, die Werke des allmächtigen Schöpfers ſind nach ſo viel verſchiedenen Modellen gemacht, daß ſie uns mit der gröſten Bewunderung erfüllen, wenn wir gleich nicht im Stande ſind, ihre Abſicht und Urſachen einzuſehen.

---

*) l. c. p. 77, 78. Er behauptet es ſo wohl von den Weibchen als Männchen, daß ſie mit ſchwarzen Punkten auf den Flügeln gezieret ſind. G.

**) Dieſe Bemerkung unſers Verfaſſers zündet alſo in der Geſchichte dieſer Phaläne ein beſonderes Licht an, und kann allen Inſektenliebhabern nicht anders als angenehm ſeyn. G.

***) Phalaena *diſpar* Lin. *Reaum.* Mém. Tom. II, Part I, Pl. I, Fig. 11-15.

†) Phalaena *Quercus* Tom. I, Part. II, Pl. 35, Lin. *Reaum.* Fig. 7, 8. Mém. 12. Röſel I B. Nachtv. 2te Kl. Tab. 35 a, b. G.

††) Dieſe nennet unſer Verfaſſer la livrée des prés: es iſt eine beſondere Art der **Ringelraupe**, die auch auf der **Wolfsmilch** und niedrigen Kräutern lebt: des **Linné** *Caſtrenſis*; Röſel IV. B. Tab. 14. Die andere Art der **Ringelraupe** aber, des **Reaumür** livrée; nennet der Ritter *Neuſtria*, die ſich auf den Bäumen aufhält. Ich muß dieſe Beynamen oft anführen und erklären, weil ich nicht von allen Leſern erwarten kann, daß ſie ihnen geläufig ſeyn ſollten. Man vergleiche hiermit die Anmerkung *) S. 11. G.

Auſſerdem haben unſere Schmetterlinge kammförmige Fühlhörner und einen ſehr kleinen Saugerüßel. Des Männchens Fühlhörner ſind darinn von den weiblichen unterſchieden, daß ſie wohl dreymal länger ſind. Auch haben demſelben Tab. XI, Fig. 10, c d, zwo Reihen Bärte A B, die an den Seiten mit feinen, am Ende aber mit zwey oder drey dickern Haaren beſetzt ſind. Des Weibchens Bärte Fig. 9, A B, ſind ungleich kürzer, und haben beynahe eine kegelförmige Geſtalt. Das Ende gehet mit einem langen Haare zu und an den Seiten ſitzen einige kürzere Härchen. An beyderley Geſchlecht aber iſt der Stamm der Fühlhörner, Fig. 9, 10, c d mit Schuppen und Härchen bedeckt.

Der Saugerüſſel beſteht aus zwey kleinen, dünnen, eine Linie langen, Theilchen Tab. XI, Fig. 11, e f, g h, die zwiſchen den beyden Kopfbartſpitzen, und der Länge nach, dicht neben einander liegen. Kaum kann man vermuthen, daß der Vogel mit einem ſo kurzen Rüſſel Nahrung ſaugen könne. Es ſcheint daher faſt, als ob ſie gar nichts mehr genießen; ſondern ſogleich ſterben, wenn ſie ihr Geſchlecht fortgepflanzt haben *).

Die rauche, ſchwarze, auf dem Rücken röthlich und weißgefleckte, und an den Seiten weiß, oder orangegelb geſtreifte, auf den Erlen, Birken und Weiden lebende Raupe, mit zehn Buckeln **).

Im Herbſt habe ich einige von dieſen Raupen Tab. IX, Fig. 14, auf den Erlen gefunden, deren Blätter ſie freſſen. Wenn ſie ausgeſtreckt ſind, beträgt ihre Länge etwas mehr, als ein Zoll. Sie haben ſechzehn Füße, davon die Bauchfüße mit einigen im Halbzirkel ſitzenden Häkchen beſetzt ſind.

---

*) Man findet davon mehrere Beyſpiele, worunter der Seidenfalter eins der bekannteſten iſt. Reaumür hat noch einige Merkwürdigkeiten von dieſen Geeriſchen Phalänen angeführt, die ich hier nicht gern verſchweigen möchte: Tom. II, Part. I, p. 77. 78.

1. An dieſen Exempeln, ſagt er, kann man ſehen, wie verſchieden oft die Farben der Männchen und Weibchen ſind.

2. Ich hätte nicht gewuſt, daß ein graugelblicher Vogel das Männchen eines weißen Weibchens wäre, hätte er ſich nicht mit demſelben begattet, und wäre er nicht an die 16 Stunden an ſelbigem hängen geblieben.

Sonſt ſind dieſe Phalänen erſtaunlich fruchtbar, indem manches Weibchen auf 500 Eyer zu legen pflegt. G.

) Nach dem **Linné S. N. ed. XII. p. 852 no. 164. Larva piloſa, nigra, punctis rubris albisque mixtis, habitat in *Rumice*, *Soncho*. Herr Prof. **Müller** nennet den Vogel die Sauerampfereule, weil ſich die Raupe von dieſem Kraut nähret. Allein dies möchte wohl kein allgemeines Kennzeichen abgeben. Aus dem Grunde iſt es auch Röſeln I B. Nachtv. 2te Kl. no. 26. Tab. 27, S. 161 ſo ſchwer geworden, dieſe Raupe zu finden, weil er ſie nirgends als auf dem Sauerampfer (Rumice acetoſa) und auf der

Die Grundfarbe des Körpers ſowohl als der Füße iſt ein ſchönes Schwarz. Längs dem Rücken geht eine Reihe kleiner röthlicher Flecke oder Streifen, und an jeder Seite derſelben ſitzt wieder eine Reihe weißer Flecke, die auf den hinterſten Ringen ziemlich groß ſind. Hierauf kommen die Luftlöcher, die eine blendendweiße Farbe haben, und daher ſogleich in die Augen fallen. Weiter herunter und unmittelbar über den Füßen ziehet eine ziemlich breite Streife, die bey einigen orangegelb, bey andern aber weiß iſt *). Auf dieſen beyden Streifen ſitzen rothe Haarbüſchel, die wir gleich beſchreiben werden, wenn wir nur noch angezeigt haben, daß der Kopf eben ſo ſchwarz, als der Körper iſt.

Dieſe Raupen tragen auch auf den halbrunden Buckeln oder Knöpfen ſchöne Haarbüſchel. Auf jedem Ringe ſtehen zehn dergleichen Knöpfe, fünfe auf jeder Seite, welche eine ſolche Lage haben, wie Tab. IX, Fig. 15, a, b, c, d, e, vorgeſtellt iſt. Wir betrachten ſie nur von einer Seite. Der oberſte Buckel, oder der auf dem Rücken ſteht, a, iſt halb weiß, und halb ſchwarz, oder röthlich, weil ſich auf der Vorderhälfte ein ſolcher weißer Fleck g, dergleichen erwähntermaßen dieſe Raupe mehrere hat, ausbreitet. Die beyden folgenden Knöpfe b c ſind roth, der vierte d, liegt auf der vorgedachten orangegelben Streife, und iſt recht ſchön ſcharlachroth. Der fünfte und letzte e ſitzt faſt unter dem Leibe, und iſt eben ſo ſchwärzlich. Die Knöpfe auf der andern Ringſeite ſind eben ſo beſchaffen.

Vorzüglich verdienen die Haare auf den Knöpfen wegen verſchiedener Merkwürdigkeiten beobachtet zu werden. Es befinden ſich darunter dreyerley Arten. Die erſten Tab. IX, Fig. 17 A B gleichen den Haaren vierfüßiger Thiere; ich will ſagen, ſie ſind durchgehends glatt, und verlieren ſich in eine feine Spitze, auch ſind ſie dicker, als die beyden andern Arten. Die zwote Art Fig. 18, C D, iſt nicht ſo glatt als die erſte, ſondern an den Seiten mit kurzen Stacheln bewachſen. Faſt alle haarichte Raupen haben dergleichen ſtachlichte Haare. Die Haare der dritten Art ſind am merkwürdigſten geſtaltet. Es liegt nemlich auf fünf Mittelringen des Körpers eine gewiſſe Art von weißlicher Wolle, die unter der Lupe ſehr ungleich, und kleine Bärte Fig. 16 zu haben ſcheint, unter dem eigentlichen Vergrößerungsglaſe aber zeigt ſichs, daß es Haare ſind, Fig. 19, E F, Fig. 20, G H. Sie ſind ſehr bärticht, oder mit vielen kleinen Seitenhärchen bewachſen, darunter einige ungleich gekrümmet, alle aber mit ihren Spitzen nach dem Ende des Stammhaars zugekehrt ſind. Dieſe bärtichten Haare ſind alle weiß.

Auf

Moosdiſtel (Soncho) geſucht hatte. Herr Kleemann aber bemerkte einige Jahre nach einander, daß ſie ſich nicht ſtets auf niedrigen Pflanzen, ſondern auch auf allerhand Fruchtbäumen, auf Roſenſtauden und andern Strauchgewächſen aufhalte, daher ſie ihm auch leichter zu entdecken geworden. Röſel nennet ſie daſelbſt: die ſchwarzbraune, buntgeſprengte, rothhaarige Raupe. G.

*) Je älter dieſe Raupen werden, und je öfter ſie ſich gehäutet haben, deſto ſchöner und ſchimmernder werden ihre Farben. Man ſehe ſie beym Röſel I B. Nachtv. 2te Kl. Tab. 27, Fig. 1. G.

Auf dem vierten Ringe, der gleich nach dem dritten Paar der Vorderfüße folgt, ſitzen ſechs ſchwarze Büſche, deren Haare von den weißen bärtichten nur in der Farbe verſchieden ſind, und insgeſamt eine Art von ziemlich langer ſchwarzen Bürſte Tab. IX, Fig. 14, b formiren. Dies ſind die einzigen ſchwarzen Haare an der ganzen Raupe, denn die andern alle, die weißen ausgenommen, ſind röthlich.

Außer den Erlenblättern freſſen unſere Raupen auch Weiden, Birken, Flieder, Pappeln, und andere Kräuter mehr. Rührt man ſie an, ſo rollen ſie ſich rund zuſammen *). Sonſt kriechen ſie ſehr langſam.

In der Mitte des **Oktobers** machte eine von meinen Raupen an dem Papierdeckel des Glaſes ein ovales Geſpinnſte. Andere, die ich eher gefunden, hatten dergleichen ſchon im September bereitet. Sie hatten kleine Blaatſtückchen, und von dem Papierdeckel des Glaſes abgefreſſene Streifchen mit eingewebt. Dergleichen fremder Materien müſſen ſie ſich bedienen, um ihren Geſpinnſten die gehörige Feſtigkeit und Dicke zu geben, weil ſie dazu keinen hinreichenden Vorrath von Seide bey ſich haben, daher denn auch die innern Wände, die ſie von purer Seide machen, ſehr dünne ſind. Dieſe Raupen kriechen alſo nicht in die Erde, wenn ſie ſich einſpinnen wollen, denn ſie hatten dergleichen bey ſich im Glaſe **).

In dieſen Geſpinnſten verwandeln ſie ſich in ſchwarzbraune Puppen, Tab. IX, Fig. 21, welche nichts merkwürdiges, als vier kleine Knöpfchen am Kopfe haben ***).

Das folgende Jahr kamen die **Schmetterlinge** aus, Tab. IX, Fig. 22 ****). Es ſind **Phalänen** mit Fadenförmig-koniſchen Fühlhörnern und einem langen Saugerüſſel. Die Flügel bedecken oben den ganzen Leib, und ſtehen mit dem Boden beynahe parallel, außer daß ſie nur ein wenig nach demſelben zugebogen ſind.

Der Kopf, Halskragen und Leib ſamt den Oberflügeln ſind aſchgrau, mit ſchwarz melirt. Auf den Flügeln ſelbſt liegen verſchiedene weißliche Flecke, ingleichen allerley

---

*) Nach Art aller Bärraupen. G.

**) In der Freyheit ſuchen ſie einen Baum, oder ſonſt ein Stück alt Holz, wovon ſie etwas zur Befeſtigung ihres Geſpinnſtes abnagen. In Ermangelung deſſen nehmen ſie auch wohl dürre Blätter, und dergleichen, und machen dadurch ihr Geſpinnſte nicht nur feſt, ſondern auch den Vögeln ziemlich unkenntlich. Da es unſer Verfaſſer nicht abgebildet; ſo verweiſe ich auf Röſels I B. Nachtv. 2te Kl. Tab. 27, Fig. 2. G.

***) Nach Röſels Bericht I B. Nachtv. 2te Kl. S. 163, liegen die Raupen

1. noch einige Tage in dem Geſpinnſte zuſammengekrümmt, ehe ſie nach Tab. 27, Fig. 3, Puppen werden.

2. vorn am Kopfe zeigen ſich an dieſer Puppe zwo kleine Spitzen, und hinten am Schwanze auch eine Stachelſpitze, welche ich insgeſammt an der Geeriſchen vermiſſe, vielleicht iſt die Lage daran Schuld.

3. noch eine beſondere Eigenſchaft dieſer Puppen hat Röſel bemerkt, daß ſie ſich in ihrem Geſpinnſte ſchnell im Kreiſe herumdrehen, und dadurch die Schlupfwespen abhalten. G.

****) Nach dem **Linné** S. N. ed. XII. p. 852, no. 164 iſt es Phalaena noctua *Rumicis* Spirilinguis criſtata, alis deflexis cinereis bimaculatis: litura marginis tenuioris alba. Röſel I B. Nachtv. 2te Kl. Tab. 27, Fig. 4 das Weibchen, Fig. 5 das Männchen.

Der Geeriſche iſt ein Spätling, der in der Puppe überwintern müſſen. Gewöhnlicherweiſe kommen ſie, wenn es die Jahrszeit erlaubt, 3 Wochen nach der Verwandlung aus. Iſt aber der Winter vor der Thür; ſo kömmt der Vogel erſt künftiges Jahr gemeiniglich im May zum Vorſchein. G.

ſchwarze Punkte, Flecke und Flammen. Nach ihrer Baſis zu haben ſie auch einen Rand von verſchiedenen kleinen ſchwarzen Flecken. Die Unterflügel ſind oben graubraun, unten aber ſind ſie alle vier eben ſo gefärbt, welches einen rechten Silberglanz von ſich giebt.

Die Fühlhörner ſind dunkelbraun, die Augen ſchwarz, und die Füße graulich, braun und ſchwarz gefleckt. Unten iſt der Halskragen, wo er ganz haaricht iſt, eben ſo aſchgrau, als der Körper oben.

Unter den Phalänen giebt es ſo viel verſchiedene, grau, braun und ſchwarzgefärbte Arten, daß es höchſt ſchwer, ja beynahe unmöglich iſt, ſie von einander zu unterſcheiden, zumal wenn man ſich mit bloßen Beſchreibungen, ohne illuminirte Figuren behelfen muß. Es iſt alſo nothwendig, ihre Raupen kennen zu lernen, wodurch man hernach leicht zur Kenntniß der Vögel gelangen kann. Denn es giebt Schmetterlinge, die ſich an Geſtalt, Farbe und Schattirung vollkommen gleich ſehen, deren Raupen aber ſehr verſchieden ſind. Hingegen trifft man auch Raupen an, die man ſchwerlich für verſchiedene Arten halten ſollte, wenn man nicht das Glück hat, ihre Schmetterlinge zu ſehen.

Um alſo mit Gewißheit eine Raupen- oder Schmetterlingsart zu beſtimmen, muß man ſie in allen ihren Perioden und Veränderungen geſehen haben, oder ihre vollſtändige Geſchichte wiſſen. Nächſtdem muß man ſich auch ſehr in Acht nehmen, daß man die Arten nicht zu ſehr vervielfältige, oder vermindere. Denn es giebt Schmetterlinge, ohnerachtet ſie zu verſchiedenen Arten gehören, die ſich im Raupenſtande noch einander gleich ſind, und andere hingegen verändern ſich ſo oft in ihren Geſtalten, daß man ſie leicht für unterſchiedene Arten halten ſollte. Man muß die Inſekten, und überhaupt alle Naturwerke mit vielem Fleiß und Genauigkeit ſtudirt haben, bevor man im Stande iſt, von ihrer Beſchaffenheit und ihren wirklichen Verſchiedenheiten etwas gewiſſes zu ſagen.

Jetzt fahre ich in der Geſchichte unſerer Raupen fort. Im folgenden Jahre, und beſonders 1748 fand ich im Julius und Auguſt, auf den Sahl- und Wollweiden, wie auch auf den Birken viele von dieſen Raupen, an denen ich doch einigen Unterſchied bemerkte. Bey einigen war die Grundfarbe eben ſo ſchwarz, als bey denen jetzt beſchriebenen. Andere aber waren, ohnerachtet ſie zu einer Klaſſe gehörten, fuchsroth, Tab. IX, Fig. 23. Auf dem vierten Ringe hatten ſie keine ſchwarze, ſondern lauter rothe Haare. So war auch bey dieſen Raupen die, auf beyden Seiten, unter den Luftlöchern liegende Streife nicht orangegelb, ſondern weißgelblich, aber die Knöpfe roth, und die beyden, an jeder Seite, auf jedem Ringe befindlichen Knöpfe, zwiſchen den großen weißen Flecken und Luftlöchern, waren ebenfalls fuchsroth.

Folglich ſind dies die bequemſten Kennzeichen, die man nach meinen Beobachtungen von dieſen Raupen angeben kann.

1. haben ſie längs dem Rücken orangegelbe, oder röthliche, auf einem ſchwarzen Grunde liegende Flecke. Auf jedem Ringe ſitzen ihrer zween, davon der erſte eyförmig, der andere aber eine kleine Queerlinie vorſtellet.

2. Auf jeder Seite dieſer Flecke haben ſie noch eine Reihe ziemlich großer weißer Flecke.

3. Unter den Luftlöchern befindet ſich auf jeder Seite eine Streife, die gemeiniglich weiß, bey einigen einzelnen Raupen aber gelblich iſt.

4. Die auf dieſer Streife ſitzenden Knöpfe ſind roth; und

5. iſt bey einigen die Grundfarbe ſchwarz, bey andern aber fuchsroth.

Die vom **Reaumür** Tom. II, Pl. 34, Fig. 8 vorgeſtellte Raupe ſcheint vermuthlich zu eben derſelben Art zu gehören *).

Die rauche Büſchelraupe auf den Sahlweiden und Pappeln, deren Haare an den Seiten wegſtehen, mit großen ſchwefelgelben Rückenflecken.

Dieſe Art Raupen iſt ſchon von verſchiedenen Schriftſtellern; vom **Goedart** **), von der **Merianin** ***), vom **Blankaart** ****), **Friſch** †) und **Reaumür** ††) beſchrieben worden. Zu Anfang des Sommers, oder im **Junius** †††) findet man ſie häufig auf allen Weiden, auf den Woll- Bruch- oder Sahl- wie auch auf den ſchwarzen und weißen Pappelweiden. Sie ſind die erſten, die ſich im Frühjahre zeigen, und haben ſich ſchon zu Ende des Junius in Schmetterlinge verwandelt. Zu Anfang dieſes Monats habe ich bereits einige angetroffen, die ſich ein Geſpinnſt bereitet, und über daſſelbe einige Weidenblätter als ein Obdach hergezogen hatten ††††).

Dieſe Raupen können oft an den Weidenbäumen eine entſetzliche Verwüſtung anrichten, 1746 war eine kleine Allee ſchwarzer Pappeln dergeſtalt abgefreſſen, daß die Bäume wie im Winter ausſahen. Ein Glück iſt es für uns, daß die Fruchtbäume nicht nach ihrem Geſchmack ſind.

---

*) Hierbey muß ich anmerken, daß ich in meiner Reaumürſchen Ausgabe in 12mo eine kleine Verwirrung gefunden. Reaumür ſagt von dieſer Raupe Tom. II, Part. II, p. 272: er glaube, ſie gehöre zu eben der Art, davon der Papilion Tom. I, Pl. 15, Fig. 6 vorgeſtellet ſey. Dieſen hat Linné gar nicht, und wenn man die Erklärung der Kupfer Tom. I, Part. I, p. 424 nachſiehet; ſo ſagt er daſelbſt: es komme dieſer Papilion aus einer glatten Neſſelraupe. Nun iſt aber die, auf welche ſich hier unſer Verfaſſer beruft, eine haarichte Büſchelraupe, folglich kann dies nicht mit einander vereiniget werden: es müſſe denn ein Druckfehler ſeyn. G.

**) Tom. I. Exper. 3.

***) Europ. Inſ. Tab. 30.

****) Tab. 8, Fig. A-D.

†) I Theil, Tab. 4.

††) Mém. Tom. I, Part. II, p. 210. Pl. 34, Fig. 1-6.

Die andern Schriftſteller findet man beym Linné S. N. ed. XII, p. 822. no. 46, der dieſe Raupe larvam piloſam, dorſo longitudinaliter albo maculato nennet, und hinzuſetzt: habitat in Salicibus glabris, Populo.

Röſel Inſektenbeluſt. I B. Nachtvögel 2te Kl. S. 57, Tab. 9, Fig. 1 beſchreibt ſie als eine braunhaarige Weidenraupe mit weißen Rückenſchilden und rothbraunen Knöpfen. G.

†††) In Schweden kann das wohl ſo ſeyn. Hier zu Lande aber ſind ſie ſchon da, ſo bald ſich die geringſten grünen Weidenſproſſen ſehen laſſen, welches oft ſchon zu Ausgange des Aprils geſchicht. G.

††††) Röſel Tab. 9, Fig. 2. G

Es würde überflüßig ſeyn, dieſe Raupen ſamt ihren Schmetterlingen Tab. XI, Fig. 13, 14 weitläuftig zu beſchreiben, da ich nur das wiederholen müſte, was andere vor mir geſagt haben. Ich bemerke bloß, daß die Raupen ziemlich haaricht ſind, inzwiſchen bedecken die Haare, ohnerachtet ſie ziemlich lang ſind die ganze Haut, vornemlich auf dem Rücken, nicht, weil ſie gröſtentheils von der Seite gerade wegſtehen. Von der Stellung dieſer Haare hat der Herr von **Reaumür** umſtändlicher geredet. Die Puppen haben nichts merkwürdiges an ſich, als daß ſie auch ſehr haaricht ſind *).

Die Schmetterlinge Tab. XI. Fig. 13, 14 **) haben Kammförmige Fühlhörner, oder **Schnurren**, und keinen Saugerüſſel, tragen ihre Flügel aber Dachförmig. Die Farbe iſt glänzend und gleichſam Silberweiß, die Fühlhörner ſchwarz, und die Füße artig ſchwarz gefleckt.

Ich hatte viele dieſer Schmetterlinge in ein Glas eingeſperret; und habe darinn ihre Begattung geſehen. Männchen und Weibchen hängen alsdenn in gerader Linie zuſammen, ſo daß der Kopf des erſten nach dieſer, des zweyten aber nach der entgegengeſetzten Seite gekehrt iſt, Tab. XI, Fig. 13. Sie hängen unten am Bauche mit ihren Geſchlechtstheilen Fig. 14, u, zuſammen, die man alsdenn wegen ihrer Schuppen und Haare nicht ſehen kann. Die Flügel des Männchens Fig. 13, m, liegen zum Theil ſehr dicht auf den Flügeln des Weibchens f. Zuweilen iſt es umgekehrt, und die Flügel des Weibchens Fig. 14, f, liegen oben auf den Flügeln des Männchens m. So bleiben ſie viele Stunden zuſammen, und halten ſich an den Seiten des Glaſes, oder in ihrer Freyheit an Stämmen Zweigen und Blättern angeklammert.

Iſt die Begattung geſchehen; ſo legt das Weibchen ſeine Eyer an den Stamm, oder an die Zweige, wo ich ſie oft und häufig gefunden habe ***). Sie ſind rund, aber etwas eingedrückt, Tab. XI, Fig. 16, 17, und von Meergrüner Farbe. Das Weibchen legt ſie in einem Haufen neben einander, und bedeckt ſolchen mit einer weißen **ſchaumichten** Materie Fig. 15, welche, wenn ſie trocken worden, halb hart, halb wollicht iſt. Dieſe Materie ſcheint etwas ähnliches von der Raupenſeide zu haben, ſie löſt ſich in Waſſer nicht auf, und iſt daher ſehr geſchickt, die Eyer vor dem Regen und andern Feuchtigkeiten zu verwahren. **Blankaart** und **Friſch** erwähnen dieſes weißen Schaums, aber **Reaumür** gedenkt deſſen nicht *). Die jungen Räupchen kommen nicht eher, als den nächſtfolgenden Frühling aus, ſobald die Blätter anfangen aufzubrechen.

---

*) Röſel I B. Nachtvögel, 2te Kl. Tab. 9, Fig. 3, 4. Es gibt kleine und große Puppen, die erſten ſind vermuthlich männliche, die andern weibliche, die erſten ſchwärzlich und etwas haaricht, die andern heller, mit weißen Flecken beworfen, und über und über mit goldgelben Haaren bedeckt. Man ſollte beym erſten Anblick kaum glauben, daß ſie zu einerley Art gehörten. G.

) Nach dem Linné iſt es S. N. ed. XII, p. 822 no. 46. Phalaena Bombyx *Salicis* elinguis, alis deflexis albis, pedibus nigris albo annulatis. Antennarum radii nigri. Nach Müllers ausführlicher Erklärung: der Ringelfuß; nach dem Berlin. Magazin. II Band S. 406 die weiße **Weidenmotte; nach dem Röſel iſt er Nachtv. 2te Klaſſe, S. 62 beſchrieben, und Tab. 9, Fig. 5, 6 abgebildet. Dieſe Phalänen

1. kommen nach drey Wochen aus der Puppe aus;
2. laſſen, wenn die Flügel ihre gehörige Feſtigkeit erhalten, einen weißlichbraunen Reinigungsſaft von ſich,
3. fliegen, ſo bald es dunkel worden, zur Begattung,
4. damit ſind oft ganze Weidenplätze bedeckt, daß man vor dem Flattern dieſer Vögel kaum die Blätter ſehen kann. G.

***) Eigentlich legen ſie die Eyer bald oben, bald unten auf die grünen Weidenblätter, doch geſchiehet ſolches erſt acht Tage nach der Befruchtung. G.

Die ſchwarze rauche Raupe auf den Woll- und Bruchweiden, mit weißgelblichen halbrunden Queerſtreifen, und vier fuchsrothen Knöpfen.

Der Herr von **Reaumür** **) hat dieſe Raupen beſchrieben, und abgebildet, dem ich wenig beyzufügen habe. Er hat ſie auf den Apfelbäumen und Eichen gefunden. Die meinigen aber freſſen auch Woll- und Bruchweidenblätter. Ich erinnere mich, dergleichen in Holland auf den Weißdornen gefunden zu haben. Die **Reaumurſchen** auf den Eichen ***), ſcheinen mit den meinigen auf der Bruchweide ziemlich überein zu kommen, die ich auch jetzt näher beſchreiben will.

Es ſind an ſich ſchöne und kenntliche Raupen. Ihre Grundfarbe iſt ſchwarz, **Reaumür** ſagt, braun. Auf dem hinterſten Theile jedes Ringes befindet ſich oben auf der Hälfte ihres Umfanges eine weißgelbliche Queerſtreife; längs den beyden Seiten des Leibes aber, beym Anfange dieſer halbrunden Streifen, liegt noch auf jedem Ringe eine kleine okergelbe Linie, und unter derſelben ein kleines weißes Fleckchen. Jeder Ring hat vier halbrunde okergelbe Buckeln mit fuchsrothen Haaren, wie denn auch der ganze Körper mit Haaren bewachſen iſt. Auf dem erſten Ringe zeigt ſich noch ein dunkelgelber Fleck.

Den 12ten **Junius** ſchickten ſich meine Raupen zur Verwandlung an. Sie machten ſich ovale Geſpinnſte, Tab. XI, Fig. 18, die ſie mit einer glatten und gleichſam polirten Erde überzogen. Die Beſchreibung dieſer Geſpinnſte findet man beym **Reaumür** *), der das Sonderbare in ihrer Struktur ſo genau gezeiget hat, daß ich nichts hinzuzuſetzen wüſte.

Den

---

*) Röſel Inſektenbeluſt. I B. Nachtv. 2te Kl. S. 62 hat dieſes Schaums auch Erwähnung gethan, und ihn Tab. 9, Fig. 7 nebſt den Eyern, Fig. 8 abgebildet. Er vertritt, wie er hinzuſetzt, die Stelle des beſten Lackfirniſſes, ſo daß kein Regenwaſſer oder andere Feuchtigkeit dieſen Ueberzug aufzuweichen vermag. Welche weiſe Vorſorge des Schöpfers in Erhaltung der Brut dieſer geringen und ſchädlichen Geſchöpfe!

Indeſſen haben ſie doch wegen ihrer häufigen Vermehrung, mehr als eine Art von Feinden, damit das Gleichgewicht erhalten werde. Dahin gehören, außer den Schlupfwespen, dem großen Käfer, oder dem Raupenjäger, andern Käfergeſchlechtern, und den großen Baumwanzen, die ſogenannten Zwirnwürmer, davon Röſel in dieſen Raupen einige von 7 Zoll gefunden hat. S. Inſektenbel. I B. Nachtv. 2te Kl. S. 64. G.

**) Mém. Tom. I, Part. II, Mém. 13, p. 313, Pl. 44, Fig. 5, 7. Nach dem Linné S. N. ed. XII p. 823 no. 48 wohnt die Raupe auf den Hagedornen, Crataego. Da ſie aber bloß Reaumür und unſer Verfaſſer hat; ſo ſcheint ſie ziemlich ſelten zu ſeyn. G.

***) Pl. 44. Fig. 7.

****) Mém. Tom. I, Part. II, Mém. 13. p. 314 wird dies Sonderbare angezeigt:

1. An den fertigen Geſpinnſten war die Erde noch feuchte und näßig, die im Glaſe aber ganz trocken;

Den 28ſten Julius kamen die Schmetterlinge aus. Ich öffnete aber einige Tage vorher ein Geſpinnſte, um die Puppe darinn Tab. XI, Fig. 19 zu ſehen. Sie war braunröthlich, und hatte nichts beſonders, außer daß das Bauchende nicht ſo ſpitzig, als bey andern Puppen war. Uebrigens iſt die Puppe dick und rundlicht.

Die Schmetterlinge Tab. XI, Fig. 20, 21, ſind Nachtvögel, welche bärtige oder kammförmige Fühlhörner und keinen Saugerüſſel haben *). Zwiſchen der Farbe, oder wenigſtens zwiſchen der Schattirung des Männchens und Weibchens findet ſich einiger Unterſchied. Das Weibchen Fig. 21 iſt überall ſchwarzgraulich. Auf jedem Oberflügel befindet ſich oben eine breite, geflammte, braunſchwärzliche, ſchwarz gerändelte Queerſtreife, b, b. Alle vier Flügel aber haben unten eine dunkele Queerſtreife. Die Augen ſind ſchwarz und die Fühlhörner haben kurze Bärte. Der Leib iſt dick und etwas länger, als die Flügel, ſo daß er dem Schmetterlinge einen Schwanz formirt q.

Das Männchen Tab. XI, Fig. 20 iſt eben ſo grau, als das Weibchen, außer daß die Oberflügel oben etwas weißlicher ſind. Sie haben, wie bey den Weibchen, eben eine ſolche braunſchwärzliche, breite, geflammte Queerſtreife b b, nur iſt ſie hier bey dem Männchen deutlicher ausgedrückt, weil der Grund der Flügel erwähntermaßen weißlich iſt. So liegt auch unter allen vier Flügeln eine ſchwarze Streife, die beſſer als bey dem Weibchen ausgedrückt iſt. Die Augen ſind eben ſo ſchwarz, als die Bärte der Fühlhörner, die bey dem Männchen länger ſind. Der Hinterleib iſt nicht ſo dick, als bey dem Weibchen, doch geht er einigermaßen unter den Flügeln hervor, allein er hat noch etwas ganz beſonderes an ſich, nemlich hinten am Ende zwo große dicke Bürſten, die aus Federn und Haaren beſtehen, und insgeſamt gleichſam einen Gabelſchwanz ausmachen Fig. 20, q. Nimmt man dieſe Bürſten weg; ſo erſcheint das Bauchende, wie gewöhnlich, koniſch und rundlicht. Eben ſo merkwürdig iſt der äußere Rand der Oberflügel bey dem Männchen, daß er nemlich nach Tab. XI, Fig. 20 etwas ausgehöhlt, bey dem Weibchen aber Fig. 21, wie gewöhnlich, konvex iſt.

Auſſer-

---

trocken; folglich können ſie die Raupen nach ihren Bedürfniſſen anfeuchten.

2. Die Hauptſache iſt, wie ſie das Geſpinnſte äußerlich mit einer ſo glatten Erde überziehen können. Sie fangen es auf die Art an, wie unſere Mäurer die Wellerwände machen. Erſt webt die Raupe das Geſpinnſt von Seide ſo feſt, daß ſie es ſicher mit Erde überziehen kann. Denn verſchließt ſie es mit Seide. Da ſie nun vorher ſo viel Erde, als ſie nöthig hatte, inwendig hinein getragen; ſo iſt es nun ihre Sache, ſolche mit einem beſondern Waſſer aus dem Maule anzufeuchten, und wie einen Brey zn machen. Den Brey drückt ſie nun dicht an die Seidenwände an, das dünnſte davon gehet durch die Maſchen des Geſpinnſtes, und formiret auswendig den glatten Ueberzug, welches Werk binnen drey viertel Stunden geſchehen iſt. G.

*) Nach dem Reaumür iſt das **Weibchen** Tom. I, Pl. 44, Fig. 10 abgebildet, das mir aber mit unſerm Geeriſchen nicht ſonderlich überein zu kommen ſcheint. Nach dem **Linné** S. N. ed. XII, p. 823 no. 48 iſt es Phalaena bombyx, elinguis *Crataegi*, alis deflexis cinereis rotundatis, faſcia obſcuriore, ano barbato. Der Herr Prof. Müller nennet ihn in ſeiner ausführlichen Erklärung des Linneiſchen Naturſyſtems: die Dorneule. G.

Auſſerdem ſind dieſe Phalänen beyderley Geſchlechts an allen ihren übrigen Theilen, beſonders am Kopfe, am Leibe und an den Füßen, auſſerordentlich haaricht. Denn dieſe letztern ſind wegen der vielen darauf ſitzenden Schuppen und Haare recht dickbuſchicht. So habe ich auch ihre Begattung geſehen, worinn ſie beyde mit den Bauchenden dergeſtalt zuſammen hängen, daß ſie mit ihren Köpfen in gerader Linie von einander abſtehen, wie wir an den vorigen gezeiget haben.

Es haben aber die Raupen überhaupt eine erſtaunliche Menge **Feinde**, die ihnen nachſtellen. Verſchiedene Arten von Vögeln leben von nichts anders, als von ihnen, und von allerley andern Inſekten *).

Viele Fliegenarten (Ichneumons, Raupentödter, Schlupfweſpen) werden als Würmer in den lebendigen Raupen aufgezogen, und zuweilen beherberget eine einzige Raupe einige Dutzende bey ſich, die ſie allmählich ausſaugen, und ihr den Tod verurſachen. Alle, die Luſt haben, Raupen aufzuziehen, werden oft Gelegenheit haben, ſich von der Richtigkeit dieſes Fakti zu überzeugen: einer anjetzo allgemein bekannten Begebenheit, die aber nicht minder bewundernswürdig bleibt, und alle Aufmerkſamkeit eines Naturforſchers verdient **). Hat doch ſelbſt der Herr von **Reaumür** ***) eine ganze Abhandlung von den Feinden der Raupen, insbeſondere von den Schlupfweſpen- und Fliegen-Würmern welche die Raupen auf mancherley Art verzehren, geſchrieben. Hier wird der geneigte Leſer alles finden, was er überhaupt von dieſer Materie zu wiſſen verlangt. Ich habe ebenfalls Erfahrungen genug gehabt, um dieſe ſonderbare Sache beſtätigen zu können. Im letzten Stücke, oder in der 17ten Abhandlung dieſes 1ſten Theils, werde ich einige Ichneumonsarten ſamt einigen andern Inſekten beſchreiben, die, auf vorgedachte Art, als Würmer, auf Diſcretion, in den Raupenbälgen leben. Jetzt gedenke ich nur einer zweyflüglichten Fliege, deren Made in einer von denen im gegenwärtigen Artikel beſchriebenen Raupen wohnte.

---

*) Eine auſſerordentlich große Wohlthat der weiſen Vorſehung des Schöpfers! Die Erfahrung lehrt es, daß diejenigen Inſekten gemeiniglich die meiſten Feinde haben, die ſich am häufigſten vermehren. Wie viel Feinde haben nicht die Blattläuſe allein? Sie werden nicht nur von allerley Würmern, von Ameiſen und Fröſchen gefreſſen; ſondern ſie haben ſogar in und an ſich beſondere Feinde, denen ſie zur Nahrung dienen. Sonſt würde ihre Vermehrung unendlich, und ihr Schade unabhaltbar ſeyn. Man vergleiche hierbey meine Ueberſetzung von Bonnets und anderer Naturforſcher Abhandlungen aus der Inſektologie, Anhang, S. 558.

Und die Raupen — auch dieſe haben zu unſerm Troſte Feinde genug, die ſie verzehren. Wenn die Raupen der Phalaena *graminis* ganze Felder und Wieſen überſchwemmen: ſo müſſen die Krähen unſere Beſchützer ſeyn, und dieſes Ungeziefer leichter vertilgen helfen, als es alle menſchliche Vorſicht vermag. Die kleinern Vögel, als die Grasmücken, die Spechtarten, Schwalben, Finken, ſogar die Sperlinge, thun ihnen noch mehrern Abbruch. Bradley, Profeſſor der Botanik zu Cambridge, hat durch fleißiges Beobachten gefunden: daß zween Sperlinge für ihre Jungen jede Woche 3360 Raupen zur Fütterung eingetragen haben. Dieſe artige Berechnung ſtehet in *Reaumur* Mém. Tom. II, Part. II, Mém. 11. p. 203. Da auch die Sperlinge die Papilions faſt noch lieber in die Neſter tragen, wie viel trägt das nicht zur Vertilgung der Raupen bey. Auſſerdem ſind ſie ihre eigenen Feinde. Eine Art frißt die andere. S. Bonnets Betrachtung über die Natur, 2te Titiußiſche Ausgabe, S. 371, und Theologie des Inſectes de Mr. *Leſſer* avec des remarques de Mr. *Lyonet* à la Haye. 8, 1742 Tom. I pag. 121. G.

**) Sogar die kleinen beynahe unſichtbaren Minirräupchen ſind damit nicht verſchont, wovon wir künftig in der 14ten Abhandlung dieſes erſten Theils merkwürdige Beyſpiele finden werden. G.

***) Mém. Tom. II, Part. II, Mém. 11.

Ich fand nemlich im Anfange des Julius 1746 eine ſolche Raupe, die ich in ein Glas ſetzte. Einige Tage nachher machte ſie ſich von weißer Seide ein dünnes Geſpinnſte, weil ich ihr keine Erde gegeben hatte. Zu Ende des Monats ſahe ich im Glaſe eine große zweyflüglichte Fliege *) Tab. XI, Fig. 23, herumfliegen. Da ich nun das Geſpinnſte öffnete, fand ich die Raupe todt und vertrocknet. Hinten aber hatte ſie ein großes Loch, woran ich ſogleich merkte, daß da die Fliege herausgekrochen war. Hierauf anatomirte ich die Raupe, und erblickte inwendig, dicht bey dem Loche, die Wurmhaut, worinn die Fliege geſteckt hatte, Tab. XI, Fig. 22. Dieſe macht der Wurm aus ſeiner eigenen Haut, und die Farbe iſt, wie gewöhnlich, dunkel braunroth. Kaum darf ichs erinnern, daß er zu denen gehöre, die, wie die Fleiſchmaden einen beweglichen Kopf haben; denn alle ſogenannte zweyflüglichte Fliegen (Muſcae) ſind vorher ſolche Würmer geweſen. Inwendig an der Kopfſeite der Raupe fand ich noch ein dergleichen ganzes Kokon, und als ichs öffnete, war die Nymphe noch darinn. Folglich hatte die arme Raupe zween große Würmer, die alle ihre Eingeweide aufgezehrt, auf Koſten ihren Lebens in ſich ernähren müſſen.

Die Fliege ſelbſt, Fig. 23, iſt ohngefähr einen halben Zoll lang. Ihre Grundfarbe iſt, wie gewöhnlich bey den zweyflüglichten Fliegen, glänzend ſchwarz. Der Leib iſt mit aſchfarbigen Flecken ſchattirt, welche, nachdem das Licht fällt, artig changiren. Der Halskragen hat oben in der Länge ſchwärzere und hellere Streifen, als der Grund iſt, wo ſie liegen. Die netzförmigen Augen ſind braunroth. Vorn iſt der Kopf Atlasweiß, in der Mitte mit einer längsherunter gehenden ſchwarzen breiten Streife. Das dreyeckige Stück hinten am Halskragen iſt braun, das Uebrige aber an der ganzen Fliege ſchwarz. Die Flügel ſind durchſichtig, und ſcheinen etwas ſchwärzlich, beym Anfange ſind ſie bräunlich.

Sonſt iſt ſie haaricht und rauch, wie die Lupe am beſten zeigt. Die Haare ſind ſchwarz. Hinten am ganzen Rande des Kopfs herum ſtehet eine Reihe Milchhaare, die ſo dicht neben einander ſitzen, daß ſie gleichſam eine Art von Palatin formiren, Tab. XI, Fig. 24, b b. Er iſt merkwürdig, weil man dadurch dieſe Fliege von andern Arten deſto leichter unterſcheiden kann.

Die Fühlhörner ſind länglichte Paletten Fig. 24, a a, woran ohngefähr in der Mitte ein einfaches langes ſchwarzes Haar ſitzt p p, ich will ſagen: das keine Nebenhaare oder Bärte hat. Es giebt noch andere Fliegenarten, mit dieſer von einerley Farbe und Größe, die aber am Ende des Bauchs roth ſind. Man muß dieſe beyden Arten nicht verwechſeln, wie ich ſelbſt bald gethan hätte. Da ich aber die Fühlhörner dieſer letztern mit der rothen Bauchſpitze verglich; ſo ſahe ich, daß das daranſitzende Haar Bärte hatte, und wie ein kleines Federchen ausſahe, welches ſich bey vorgedachter Fliege nicht ſo verhielt.

Die

---

*) *Muſca Larvarum* Linn. ed. 12, p. 992. ſp. 78. G.

Die ſchwarz haarichte Raupe, mit rothen Seitenhaaren und zwölf Buckeln, die man den Igel, oder Marder, nennet.

Hier zu Lande ſind die Raupen, die der Herr von **Reaumür** Heriſſonnes (Igel) oder Martes (Marder) nennet *), ſehr gemein, und in ganz Europa ſind keine raucher und langhaarichter, als dieſe. Sie ſind von verſchiedenen Schriftſtellern abgebildet, unter denen die **Merianin**, Europ. Inſekt. Tab. 5, ſo wohl von den Raupen, als Schmetterlingen, die beſten Figuren hat **).

Im May habe ich ſie in großer Menge auf den Neſſeln gefunden, deren Blätter ſie ſehr gierig freſſen, denn es ſind wahre Vielfräße. Sie genießen allerley Kräuter, als Sauerampfer (Rumex patientia et acetoſa), Löwenfuß, oder Alchemille, und dergleichen mehr ***). So kann ich auch verſichern, daß die 1ſte Figur der XIIten Tafel ſehr natürlich getroffen, wenigſtens ähnlicher als bey den übrigen Schriftſtellern iſt. Vielleicht aber bin ich für mich zu ſtark eingenommen, ich überlaſſe daher dem Naturkenner das Urtheil.

Es ſind große, dicke, und anderthalbzöllige Raupen. Der ganze Körper, Kopf und die Füße ſind recht ſammetſchwarz, die vorderſten Enden aber an den Bauchfüßen blaßbraun und graulich.

Sie haben ſechzehn, oder acht Mittelfüße, die mit verſchiedenen, im halben Zirkel ſtehenden Häkchen beſetzt ſind. An beyden Seiten ſiehet man die hellweißen Luftlöcher, Fig. 1, ss, ſehr deutlich, die in der Mitte eine länglichte Spalte haben.

Die langen Haare dieſer Raupen kommen aber nicht unmittelbar aus der Haut hervor; ſondern ſie ſitzen Buſchweiſe auf halbrunden Buckeln, Tab. XII, Fig. 2. Auf jedem Buckel ſitzet ein ſolcher Haarbüſchel. Einige derſelben, z. E. die nächſten am Kopfe und an den Seiten ſind weiß, die übrigen aber ſchwarz und glänzend. Auf den Ringen iſt die Zahl der Knöpfe nicht gleich. Von denen, woran die Mittelfüße ſitzen, hat jeder zwölfe, und nach dieſen Ringen muß man ſie zählen, wie wir bereits im Anfange dieſer Abhandlung erinnert haben, um nach der Zahl derſelben die verſchiedenen Arten dieſer Raupen zu beſtimmen. An den übrigen Ringen finden ſich mehr als zwölf Knöpfe, wie ich denn daran wohl ſechzehn gezählt habe.

---

*) Mém. Tom. I, Part. II, Mém. 12, p. 219 ſq. Pl. 36, Fig. 1, 2.

Nach dem Linné iſt es nach S. N. edit. XII, pag. 819, no. 38, die Larve der Phalaena *Caja*, hirſuta, ferruginea, habitat in Lactuca, Oleribusque variis, polyphaga. Hier findet man auch die übrigen Schriftſteller beyſammen.

In Deutſchland iſt ſie ebenfalls ſehr häufig, und unter dem Namen der gemeinen Bärraupe mehr als zu ſehr bekannt. G.

**) Ob die Röſelſchen Figuren, Inſektenbel. I B. Nachtv. 2te Kl. S. 1, Tab. 1, Fig. 1, beſſer ſind, mag der Augenſchein lehren. G.

***) Am liebſten halten ſie ſich an Hecken und niedrigen Sträuchern auf. Uebrigens freſſen ſie alle mögliche Kräuter, ſogar das Gras. G.

Die Haare oben auf dem Leibe ſind ſchwarz, an den Spitzen aber grau. An beyden Seiten ſind ſie fuchsroth, daher ſcheint die Raupe beym erſten Anblick auf jeder Seite eine fuchsrothe Streife zu haben. Betrachtet man ſie aber genauer; ſo zeigt ſichs, daß nur die Haare daſelbſt ſo ausſehen, und die Haut eben ſo ſchwarz als anderwärts iſt. Alle Haare des erſten und zweeten, wie auch an einem Theile des dritten Ringes, ſind eben ſo fuchſicht, als die an den Seiten, daher auch der Vordertheil des Leibes eben ſo gefärbt zu ſeyn ſcheinet. **Reaumür** ſagt: die Haare ſtänden alle mit den Spitzen nach dem Schwanze zu. Einige haben eine ſolche Stellung, aber ſie ſtehen deshalben nicht alle ſo. Auf dem Rücken ſind die Haare am längſten, an andern Orten aber deſto kürzer. Unter dem Bauche ſind dieſe Raupen faſt glatt, und man erblickt nur unten an den ohnfüßigen Ringen einige kleine Haarbüſchchen. Beſiehet man die Haare mit dem Vergrößerungsglaſe; ſo ſtrotzen ſie von lauter Nebenſtacheln.

Dieſe Raupen kriechen eben ſo geſchwind, als der **Reaumürſche** Haaſe*), den wir im erſten Artikel dieſes Stücks beſchrieben haben. Rührt man ſie an; ſo rollen ſie ſich im Zirkel**) zuſammen, und denn ſehen ſie natürlich wie ein Igel aus. Merken ſie zu der Zeit, da ſie auf den Kräutern ſitzen, die geringſte Bewegung neben ſich; ſo fallen ſie gleich auf die Erde.

Es ſind auch die erſten, die man zu Anfange des Frühlings auf dem Felde findet, und denn ſind ſie ſchon ſehr groß, weil ſie bereits zu Ende des Sommers, und wohl noch eher, aus den Eyern ſchliefen. Sie leben den Winter durch ohne Nahrung, vermuthlich in einer Art vom Schlaf, wie viele Arten vierfüßiger Thiere. Alsdenn verbergen ſie ſich ohne Zweifel in der Erde, oder in einem hohlen Baume, oder unter den Steinen. **Goedart** und **Albin** haben dies auch bemerkt. So bald der Frühling erſcheint, und die Kräuter anfangen neue Blätter zu treiben; ſo verlaſſen ſie ihre Winterquartiere, und ſuchen wieder Nahrung. Das iſt die Urſache, warum ſie im Anfange des Frühlings ſchon ſo groß ſind.

So lange ſie noch jung ſind, Tab. XII, Fig. 3, oder ſich noch nicht zum letztenmale gehäutet haben***), ſind ſie von den großen etwas verſchieden. Sie ſind nicht nur kleiner; ſondern es haben auch die Haare eine andere Farbe. Alle Haare am Körper, außer an den beyden erſten Ringen, ſind grau und weißlich, auch viel kürzer, als an den völlig ausgewachſenen. Ich nehme aber hier die Kürze dieſer Haare in Abſicht der Größe des Körpers. An den zween erſten Ringen und an einem Theile des dritten, ſind die Haare fuchſicht. Kurz, beym erſten Anblick ſollte man faſt glauben, es gehörten dieſe Raupen zu einer ganz andern Gattung. So bald ſie ſich aber zum letztenmale gehäutet haben, ſieht man das Gegentheil.

Der Herr von **Reaumür** †) gedenkt einer Art von Raupen, die ſich einander ſelber freſſen, und dieſe Leckerbiſſen noch den Blättern, als ihrer natürlichen Nahrung, vorziehen. Er führt dies mit Recht, als etwas ganz ſonderbares an, daß Raupen, für welche die Blätter eigentlich zur Nahrung beſtimmt ſind, zu gleicher Zeit fleiſchfräßig wären, und ihres gleichen noch lieber, als Blätter fräßen. Ich habe eine ähnliche Maſſakre unter meinen Bärraupen geſehen. Zwar fraßen ſie ſich einander nicht ſelbſt, wenigſtens habe ichs nicht geſehen. Ich hatte aber von ohngefähr eine ſolche Bärraupe mit in ein Glas geſetzt, worinn einige Raupenpuppen des deutſchen **Weißlings** waren, Tab. XIV, Fig. 15, 19, 20, deſſen Geſchichte ich in den folgenden beſchreiben, und zugleich zeigen werde, daß dieſe Raupen häufig von den **Ichneumons** beſchmeicht werden, und eben ſo wohl, als die ſchönen Kohlraupen ihre Maden in ſich ernähren müſſen. Solche Maden kommen endlich aus dem Raupenbalge heraus, Tab. XVI, Fig. 1, und ſpinnen ſich ſo ein, daß ihre Kokons dicht neben einander liegen.

---

*) Der Glitſchfuß, lubricipeda. G.

**) *Reaumur* Tom. I, Pl. 36, Fig. 2. G.

***) *Lyonet* bemerkt von dieſen Raupen, daß ſie ſich achtmal häuten. S. deſſen Remarqu. ſur Leſſer T. I, p. 167. G.

†) Mém. Tom. II, Part. II, Mém. II, p. 201.

Solche Wurmgeſpinnſte, Tab. XVI, Fig. 5, packte meine Bärraupe an, bohrte ſie mit ihren Zähnen auf, und verzehrte die Maden darinn. Man erinnere ſich aber dabey, daß es wegen Mangel der Blätter aus Hunger geſchahe: denn ich hatte ihr binnen zween Tagen keine gegeben. Da ich ihr nun friſche gab, verließ ſie die Würmer, und fieng ſogleich wieder an, ihre natürliche Speiſe zu genießen. Inzwiſchen bleibt es immer merkwürdig, daß ſich die an Blätter gewöhnte Raupen, doch auch im Fall der Noth, bequemen, lebendige Würmer zu freſſen.

Einen zweeten ſo ſonderbaren Verſuch zu machen, ließ ich ſie einen ganzen Tag ohne Nahrung, und legte hierauf einen ganzen Haufen ſolcher Wurmkokons zu ihnen hinein; die Raupen packten ſie ſogleich an, und verzehrten ſie mit vieler Gierigkeit. Hier merkte ich nun, daß ſie nicht nur die Würmer auffraßen; ſondern auch der Kokons ſelber nicht ſchonten, und ſie auf gleiche Weiſe, wie die Blätter, zernagten. **Blankaart** *) hat ſogar bemerkt, daß dieſe Raupen die Puppen von ihres Gleichen freſſen, wenn man es ihnen am gewöhnlichen Futter fehlen läßt **).

Zu Ende des **Mays** ſchickten ſie ſich zur Verwandlung an. Ihre Geſpinnſte machen ſie von Seide, Tab. XII, Fig. 6, und flechten in das Gewebe derſelben, wie **Reaumür** auch bemerkt hat, ihre Haare mit ein. Derſelbe meldet zugleich, wie ſie die Haare nicht ausriſſen, ſondern ſie etwas über den Buckeln abbiſſen, ſo daß ſie zwar alle ihre Haare behalten könnten, ſolche aber nunmehro deſto kürzer geworden wären.

Als ich aber ein Geſpinnſte öffnete, um zu ſehen, in welchem Zuſtande die Raupe wäre, fand ich ſie ſo nicht, wie ſie **Reaumür** beſchrieben. Denn ſie war viel glatter, als

---

*) Schoubourg der Rupsen, Wurmen, Macden &c. p. 59. Hat doch Röſel Inſektenbel. I B. Nachtv. 2te Kl. S. 118 angemerkt, daß ſich die Lyonetſchen Holzraupen, (Coſſi) aus Mangel fauler Eichenrinde, einander vor Hunger im Glaſe, mit erſtaunlicher Wuth, bis auf die Köpfe, ſogar die Puppen, aufgefreſſen haben. G.

**) Ich muß hier einige Anekdoten aus dem Röſel beyfügen: Inſektenbel. I B. Nachtv. 2te Kl. S. 5. „Die langen und häufigen Haare verhinderten nicht, daß nicht dennoch dieſe Raupe, wie andere, von den Schlupfweſpen verfolget, und mit Eyern von ihnen belegt werden ſollte. Vielmehr ſind dieſelben ſehr vortheilhaftig vor das Aufkommen dieſer Thierlein, indem die Eyerlein daran leichtlich anzukleben ſind, und die nach der Hand aus der Raupe kriechenden Maden zwiſchen den Haaren ſich bequemlich einſpinnen können, wie man denn viele ſolche Raupen mit weißen eyförmigen Geſpinnſten gleichſam überzogen, theils noch lebendig, theils ſchon tod, antrifft.„ G.

er ſie Tom. I, Pl. 36, Fig. 4, vorgeſtellet hat. Sie hatte faſt gar keine Haare mehr an ſich, Tab. XII, Fig. 4, und die etwa noch an ihr herum ſaßen, waren ſehr kurz; doch konnte man nicht ſehen, daß ſie abgebiſſen waren. Als ich ſie mit einer ſtarken Lupe betrachtete, fand ich, daß ſie eben ſo ſpitzig, als ganze Haare, zugiengen. Wären ſie nun abgebiſſen geweſen; ſo muſten ſie vorn ſtumpf ſeyn. Man erinnere ſich, daß die Raupe, ehe ſie ſich einſpinnt, auf jedem Buckel, Haare von verſchiedener Länge habe, darunter die meiſten ſehr lang, die andern aber deſto kürzer ſind. Die langen ſind es nun, welche ſich die Raupe ausreißt, um ſie mit in ihr Geſpinnſte zu weben; die kurzen aber bleiben zurück, wie man an einer aus dem Geſpinnſte genommenen Raupe ſehen kann. Inzwiſchen habe ich unter den kurzen einige wahrzunehmen geglaubt, welche vorn ſtumpf waren, und alſo abgebiſſen zu ſeyn ſchienen. Vielleicht haben die langen zu feſt in der Haut geſeſſen, und die Raupe hat ſie alſo abbeißen müſſen. Um nun zu erfahren, ob der Raupe das Ausreiſſen der Haare ſehr empfindlich ſeyn würde, verſuchte ich, ob die kurzen an der aus dem Geſpinnſte genommenen, Tab. XII, Fig. 4, zurückgebliebenen Haare, ſehr feſt in der Haut ſäßen; ich fand aber das Gegentheil, und ſie ließen ſich leicht ausreißen. Folglich hatte ſie nicht nöthig gehabt, ſolche abzubeißen, und ſie hat es auch wirklich nicht gethan. In der Folge aber werden wir ſehen, daß das Verfahren dieſer Raupe, daß ſie ſich die Haare nicht abgebiſſen, außerordentlich und wider die natürlichen Regeln geweſen ſey.

An dieſer enthaarten Raupe hatte ich nun Gelegenheit, die eigentliche Struktur der halbrunden Buckeln, wo die Haare geſeſſen hatten, zu ſehen. Ihre Oberfläche iſt nicht glatt, ſondern höckricht, Tab. XII, Fig. 5. Sie beſtehet aus vielen kleinen ſchwarzen Wärzchen. Aus ſelbigen gehen die Haare hervor, und in jedem Wärzchen ſteckt ein Haar. Es iſt leicht einzuſehen, daß dieſe Wärzchen in der Mitte ein kleines Loch haben, worinn das Haar eingewurzelt iſt, und man kann alſo jeden Buckel mit dem Kolben einer Gießkanne vergleichen.

Es war mir eine dieſer Raupen übrig, die ſich noch nicht zur Verwandlung anſchickte, die aber bald darauf an den Deckel des Glaſes ein Geſpinnſte machte, Tab. XII, Fig. 6. Nun war ich deſto aufmerkſamer, ihr Verfahren beym Einſpinnen, hauptſächlich aber die Art und Weiſe, zu beobachten, wie ſie die Haare abbeiſſen und ausreiſſen würde. Ihr Einſpinnen hatte nichts Beſonders. Anfänglich überzog ſie den Platz, wo ſie das Geſpinnſte befeſtigen wollte, mit Seide. Hernach zog ſie einige Fäden an den Seiten des Glaſes herum, und verdoppelte ſie immer mehr und mehr, ſo daß ſie zuletzt ein Gewebe formirten, das beynahe die ganze Mündung des Zuckerglaſes einnahm. Nun war die Raupe in ein räumliches und unförmliches Geſpinnſte eingeſchloſſen, denn die Form richtete ſich nach der Beſchaffenheit des Orts, wo das Geſpinnſte ruhete und angehänget war. Gemeiniglich iſt es oval, doch eher ein Gewebe, als Geſpinnſte, zu nennen. In dies Gewebe ſpinnt ſie mit neuen Fäden Seide ihre Haare ein, ſo daß das Geſpinnſte aus Seide und Haaren beſtehet. In dieſem groben Gewebe bereitet ſie ſich hernach von purer Seide ein zweytes ovales und ſehr feines Geſpinnſte, worinn ſie ſo lange ruhig liegen bleibt, bis ſie ſich in eine Puppe, Tab. XII, Fig. 6, c, verwandelt hat *).

Will ſich nun die Raupe die Haare entweder ausreiſſen, oder abbeiſſen; ſo drehet ſie den Kopf auf den Rücken, welches ſie wegen ihres ſchlanken Körpers leicht bewerkſtelligen kann. Alsdenn faßt ſie einige Haare mit den Zähnen, die ſie entweder ausreißt oder abbeißt, wie ich denn beydes geſehen habe. Hierauf nimmt ſie ſolche ab, und legt ſie an den Seiten des Geſpinnſtes zurechte. Ich habe ſie dieſes vielmal nach einander wiederholen ſehen. Als ich nun merkte, daß ſie ruhig war, ſchloß ich, daß ſie ihr Werk geendiget und zu Stande gebracht hatte. Ich öffnete alſo das Geſpinnſte. Hier fand ich ſie nun eben ſo beſchaffen, wie ſie der Herr von Reaumür beſchrieben und abgebildet, daß ſie nemlich, ſtatt der vorigen langen Haare, jetzt wirklich nur viel kurze an ſich hatte. Die längſten waren abgebiſſen, die kürzeſten aber ganz. Kurz, es ſchien, als hätte man ihr gleich über den Buckeln, wie ſich dieſer Schriftſteller ausdrückt, die Haare mit der Scheere abgeſchoren.

Wo möglich, müſſen wir nun nach der Urſache forſchen, warum ſich meine erſten Raupen die ganzen Haare, ohne ſie abzubeiſſen, ausgeriſſen hatten. In dem Zuckerglaſe, worinn ich ſie aufgezogen, war eine ziemliche Menge von ihrem Unrath, den ich wegzunehmen vergeſſen hatte, und der noch naß und feuchte war. Darüber hatte ſie ihr Geſpinnſte hergezogen, welche Exkremente aber in dem Glaſe noch beſtändig ausdunſteten. Sollte dadurch vielleicht ihre Haut mehr erweicht ſeyn, daß deshalben die Haare nicht ſo feſt als ſonſt natürlicher Weiſe geſeſſen hätten? Folglich hat ſie die Raupe, die ſie abbeiſſen wollen, nur anfaſſen dürfen, ſo ſind ſie ſchon ausgegangen. Dieſe Erklärung ſcheint ſich dadurch zu beſtätigen, weil ſich alle andere Raupen, die in trocknen und in reinen Gläſern arbeiteten, allemal die Haare, ohne ſie auszureiſſen, abbiſſen.

In den erſten Tagen des Junius legten verſchiedene meiner Raupen ihren Balg ab, und verwandelten ſich in Puppen. Insgemein aber blieb der Schwanz davon, Tab. XII, Fig. 6, c, etwas in der Haut ſtecken, p. Die Puppen, Fig. 7, ſind an ſich ganz glänzend ſchwarz. Gegen ihre Länge, die ohngefähr zehn Linien beträgt, ſind ſie ziemlich dick. An der Schwanzſpitze ſitzt ein Bündelchen kleiner brauner Häkchen, Fig. 7, p **). Im Anfange ſind ſie weißgelblich, hernach werden ſie braun, und endlich ſchwarz.

Ohngefähr 18 Tage nachher kamen die Schmetterlinge aus: ſchöne Vögel! Tab. XII, Fig. 8, 9 ***). Der Kopf, der Obertheil des Halskragens und der Oberflügel iſt kaffebraun.

---

*) Die Beſchreibung dieſer Umſtände findet man beym Röſel I B. Nachtv. 2te Kl. S. 5. G.

**) Röſel I B. Nachtv. 2te Kl. S. 6, Tab. I, Fig. 3, ſagt nur: ſie habe hinten eine kurze Stielſpitze. G.

***) Nach dem Linné S. N. ed. XII. p. 819. no. 38, iſt es Phalaena Bombyx elinguis *Caja*, alis deflexis fuſcis, rivulis albis: inferioribus purpureis nigro-punctatis, der Bärvogel: in der That unter den Phalänen einer der ſchönſten. Man muß ihn denn aber in der ausgemahlten 4ten und 5ten Röſelſchen Figur der Iſten Tafel der Nachtvögel 2ten Kl. ſehen. Beym Reaumür ſteht er Tom. I, Pl. 36, Fig. 6, 7, und beym Sulzer braun. Dieſe beyden Flügel haben auch verſchiedene weiße Flecke und Streifen, welche ſich auf dem braunen Grunde ohne Ordnung drehen, an einigen Orten durchkreuzen, und alſo eine Art von einem, gegen die Baſe jedes Flügels zuliegenden X formiren, wie es der Herr von **Reaumür** nennt. Bey einigen variiren dieſe Flecke und Streifen etwas in der Geſtalt und Größe. Die Unterflügel, Tab. XII, Fig. 8, ſind oben purpurroth und etwas gelblich, mit fünf oder ſechs großen ſchwarzen ovalen Flecken beworfen, davon der mittelſte blaulich changirt. Die Oberflügel aber ſind unten eben ſo, als oben, gefärbt, außer daß der braune Grund viel bläſſer iſt. Unten hingegen ſind die Unterflügel gelbroth, bey einigen gelber, bey andern weißlich. Es liegen darauf einige braune Flecke, die den obern ſchwarzen entſprechen.

Der Leib iſt oben rothgelblich, mit vier großen ſchwarzen Flecken; unten aber braun mit röthlichen Queerſtreifen. Die Füße ſind braun, die Hüftbeine aber roth. Der Halskragen iſt unten roth mit braun gemiſcht, und die Fühlhörner weiß.

Auf dem Halskragen, dicht am Kopfe, ſitzet oben eine Art von dem ſchönſten carminrothen Toupé, Tab. XII, Fig. 9. t. **Reaumür** ſagt: es habe eben die Lage, als das Rothe am Schnabel einiger Papageyen. Berührt man den Halskragen des Schmetterlings; ſo kommen zwiſchen dieſen Toupéhaaren einige helle Waſſertröpſchen hervor. **Eine ſonderbare Eigenſchaft, deren, meines Wiſſens, noch kein Schriftſteller gedacht hat**[*]).

Ihre Fühlhörner ſind kammförmig, bey dem Weibchen aber ſind die Bärte daran kürzer, als bey dem Männchen, und nur mit der Lupe zu ſehen. Der Stamm derſelben iſt oben weiß, die Bärte aber braun. Ihr Saugerüſſel iſt ſo kurz und fein, daß ich kein Bedenken trage, ſie unter die elingues zu rechnen[**]). Die Flügel tragen ſie wie ein rundlichtes ausgeſchweiftes Dach.

Sie begatteten ſich bey mir im Zuckerglaſe, worauf die Weibchen eine große Menge grüner, ovaler Eyer, an die Seiten des Glaſes, dicht neben einander her legten. Nach 14 Tagen oder 3 Wochen kamen die jungen Räupchen aus, die aber alle ſtarben, weil ich ſie zu füttern vergeſſen. Dieſe Raupen überwintern, und kommen im Frühjahre wieder zum Vorſchein. Wenn aber die Schmetterlinge ihr Geſchlecht fortgepflanzt haben; ſo ſterben ſie.

Sulzer Tab. 16, Fig. 94. Die artigen Naturſpiele, die man oft in der Veränderung der Farben dieſes Bärvogels bemerkt, hat der Herr D. Kühn im 3ten Stück des Naturforſchers S. 17 beſchrieben. G.

[*]) Röſel gedenkt dieſes Umſtandes auch nicht, ob er wohl S. 6 verſichert: er habe die Raupe einige ſolcher Tröpſchen ausdunſten ſehen. G.

[**]) Röſel hat ihn Tab. I, Fig. 7 etwas vergrößſert vorgeſtellet. G.

Ende des erſten Quartals.

Fig. 1.

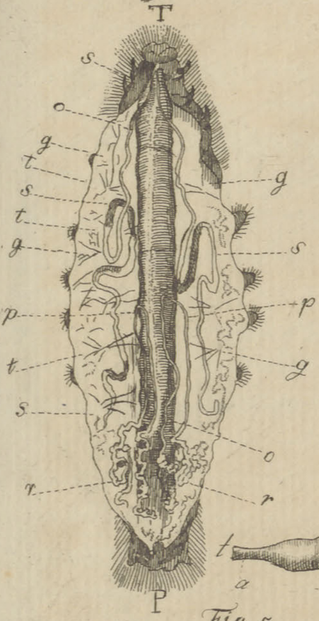

T
s
o
g
t
s
t
g
p
t
s
r
g
s
p
g
o
r
P

Fig. 2.

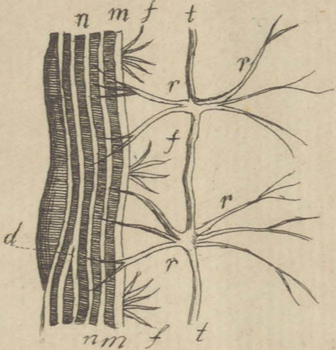

n m f
t
r
r
f
r
r
d
n m f
t

Fig. 3.

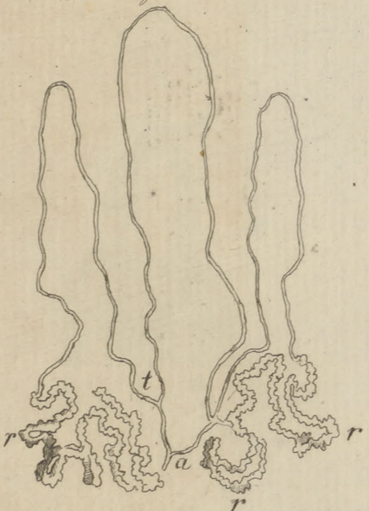


Fig. 4.

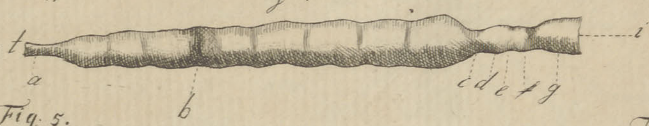


Fig. 5.

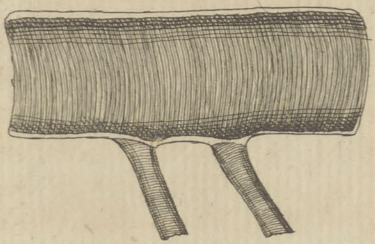
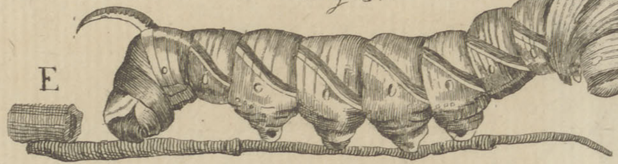


Fig. 6.



Sph. Ligustri

Fig. 7.

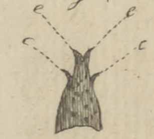


Fig. 8.

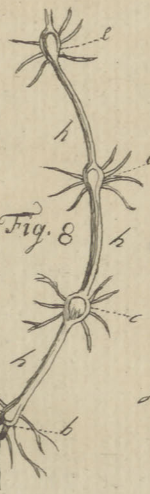


Fig. 9.

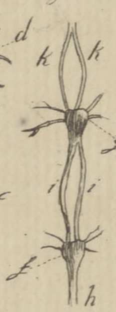


Fig. 10.

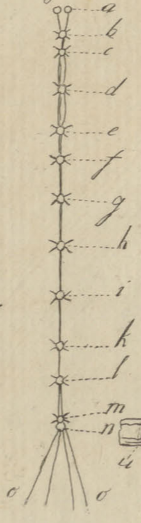

a
b
c
d
e
f
g
h
i
k
l
m
n
o o

Fig. 11.

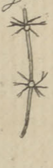


Fig. 12.

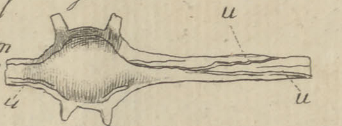
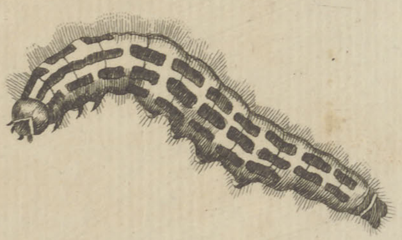


Fig. 13.



Bomb. Bucce-
phala Moudn.
v. t. 13. f. 14

Th: I

Pl: 2.

Fig: 1.

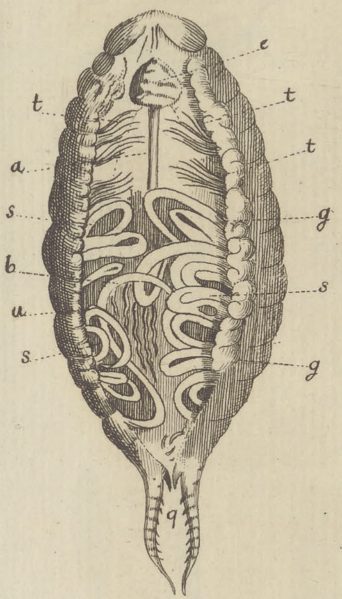

e
t
t
t
a
g
s
b
s
u
g
s
q

Fig: 2.

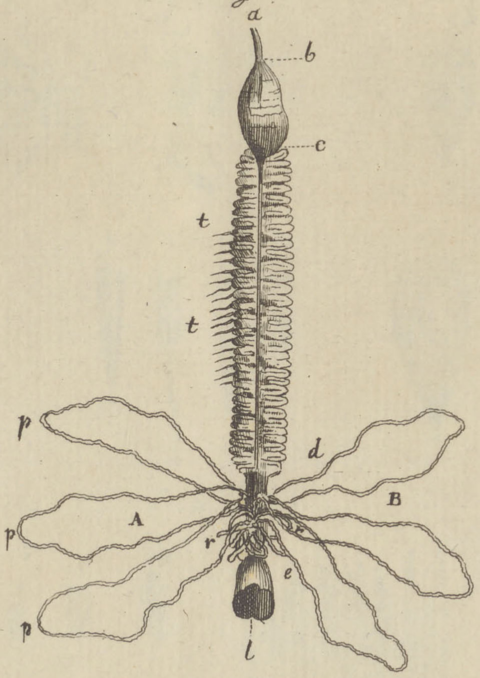

a
b
c
t
t
p
d
B
A
p
r
r
e
p
l

Fig: 3.

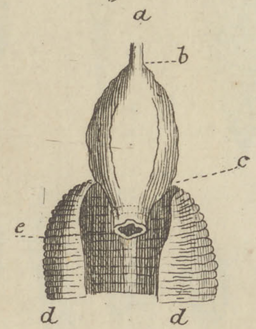


Fig: 4.

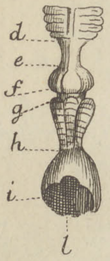


Fig: 5

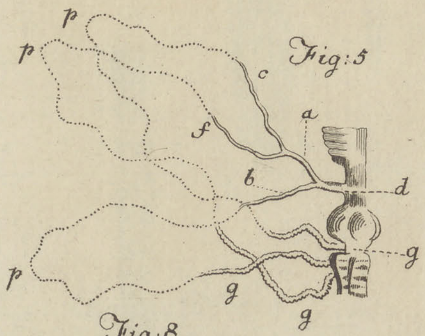

p
p
c
a
f
b
d
g
p
g
g

Fig: 6.

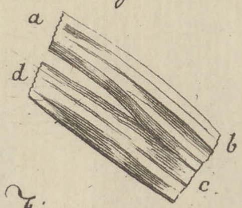


Fig: 7.

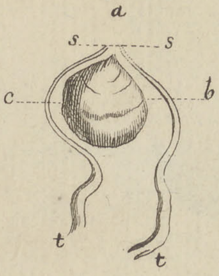


Fig: 9.

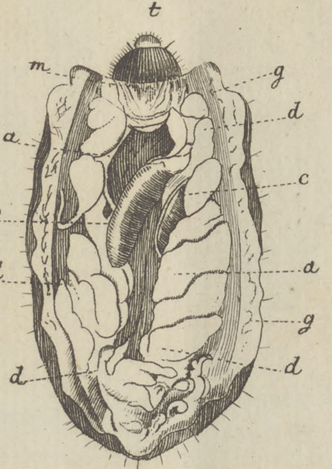

t
m
g
d
a
c
b
d
a
g
d
d

Fig: 8.

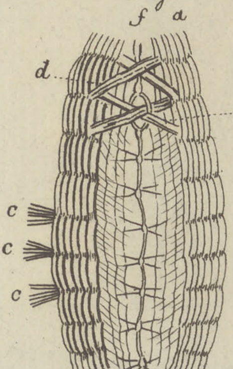
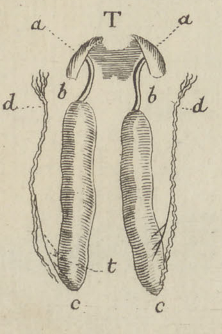


Fig: 10.


T
a
a
d
b
b
d
t
c
c

Th. I. Pl. 3.

Fig 1

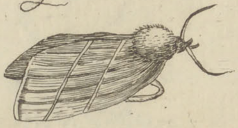


Fig 2

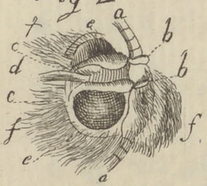
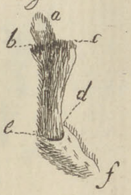
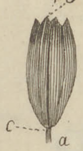

f
e
a
b
c
d
b
c
f
f
e
a

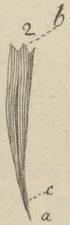
Fig. 3.



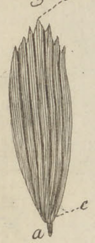
1



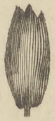
2



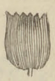
3



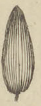
4



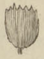
5



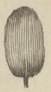
6



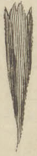
7



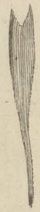
8



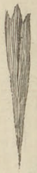
9



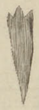
10



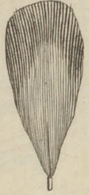
11



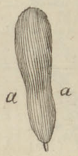
12



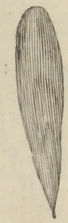
13



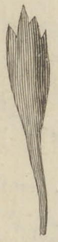
14



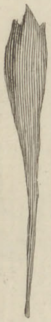
15.



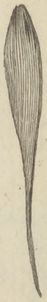
16



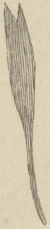
17



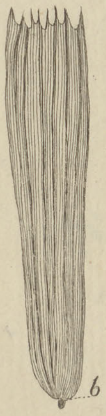
18



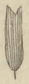
19



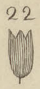
20



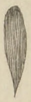
21



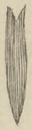
22



23

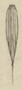


24

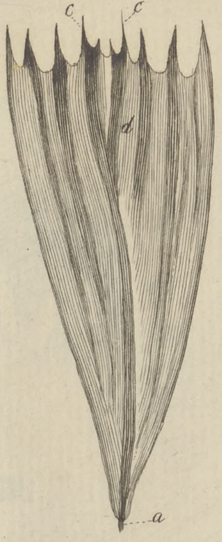


25

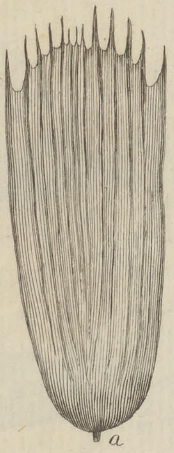
26



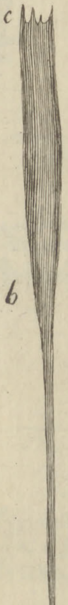
27



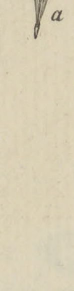
28



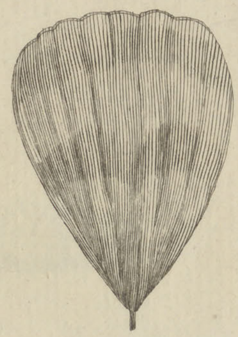
29



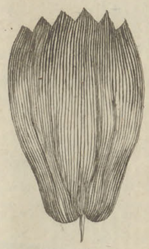
30



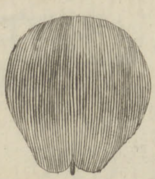
31



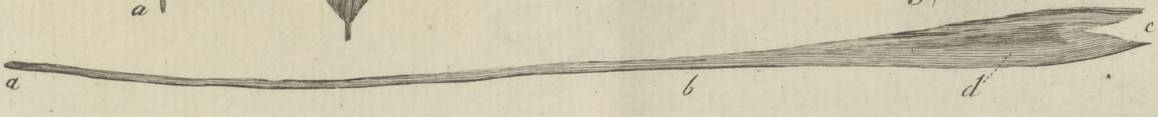
32



33.



34



Th. I.

Pl 4

Fig. 1.

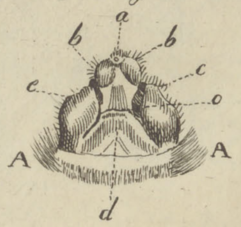


Fig. 2.

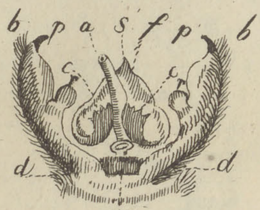

b
p
a
s
f
p
b
c
c
d
d
m

Fig 3.

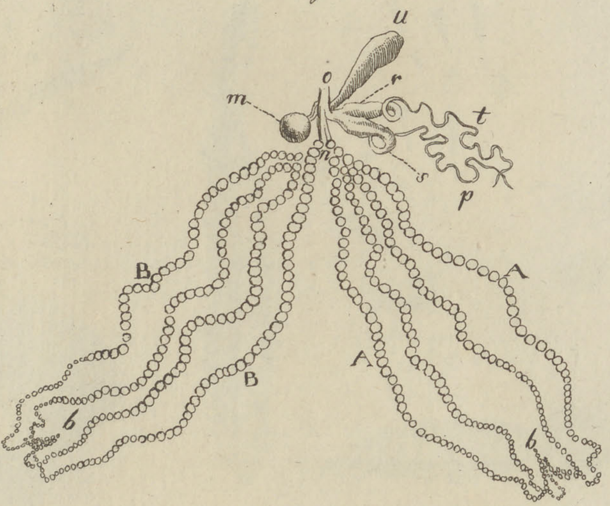

u
o
m
r
t
n
s
p
B
A
B
A
b
b

Fig. 4.

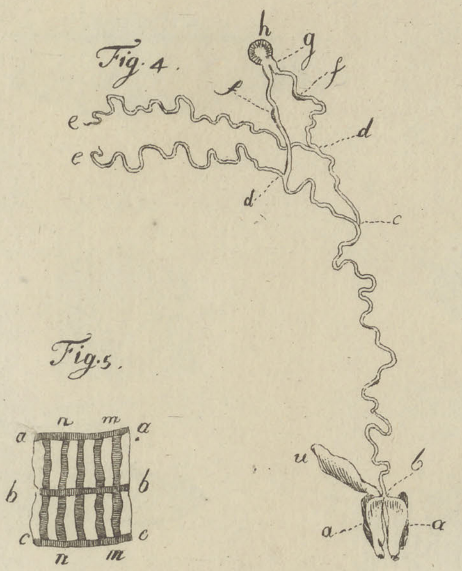

h
g
f
f
e
e
d
d
c
u
b
a
a

Fig. 5.
n
m
a
a
b
b
c
c
n
m

Fig 6.

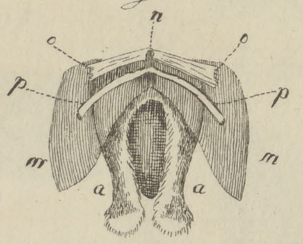


Fig. 7.

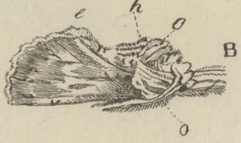


Fig. 8.

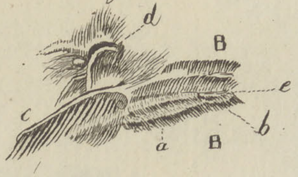


Fig. 10.

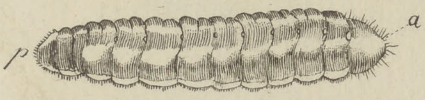


Fig. 9.

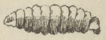


Fig. 13.

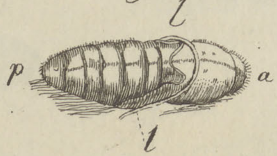


Fig. 12.

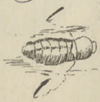


Fig. 11.

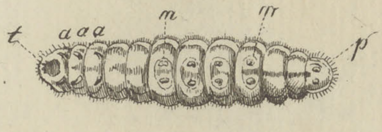


Fig 14.

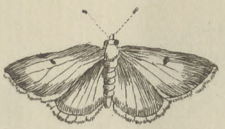
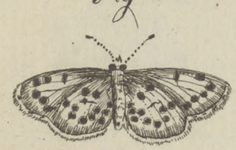


Fig. 15.



Bock fc. Lips.

Fig 1.

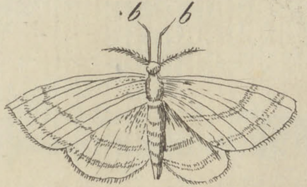


Fig 2.

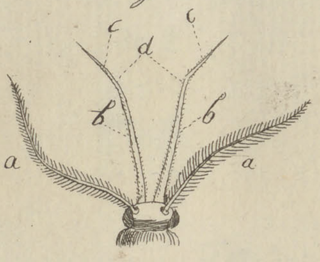


Fig. 3.

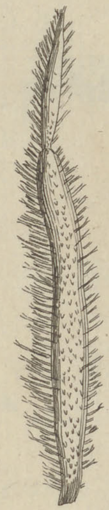


Fig. 4.

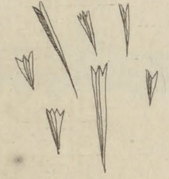


Fig 5.

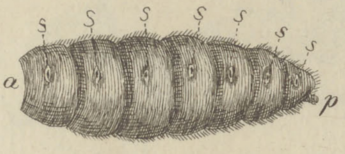


Fig. 6.

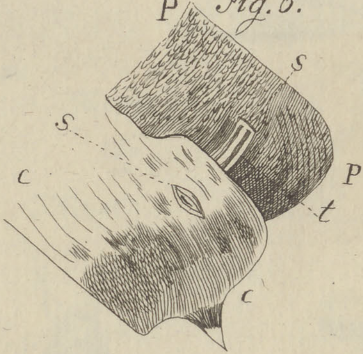


Fig. 7.

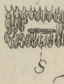


Fig. 8.

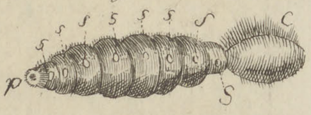

s
s
s
s
s
s
s
c
p
S

Fig. 9.

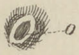


Fig. 10.

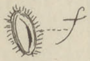


Fig. 11.

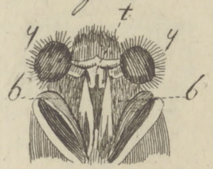


Fig 12.

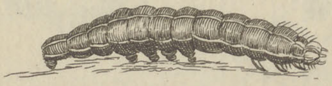


Fig. 13.

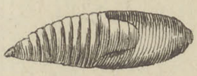


Fig. 14.

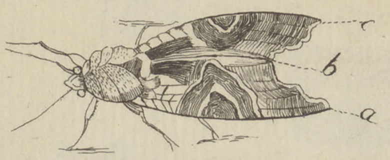


Fig. 15.

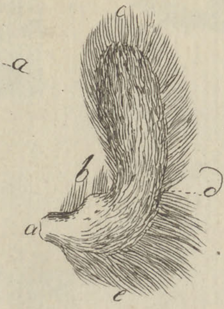


Fig 16.

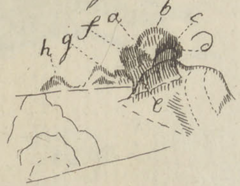


Fig 17.

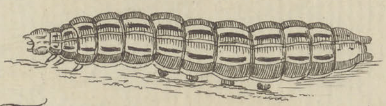


Fig 18.

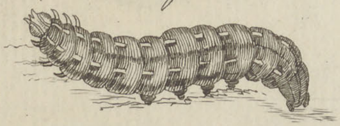


Fig 19.

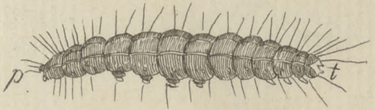


Fig 20.

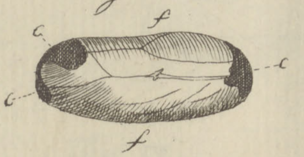


Fig. 21.

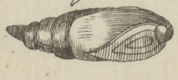


Fig 22.

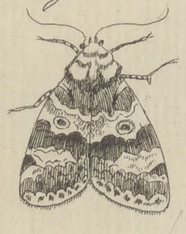


Fig 23.

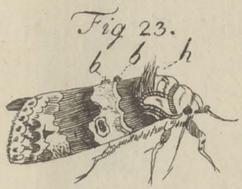
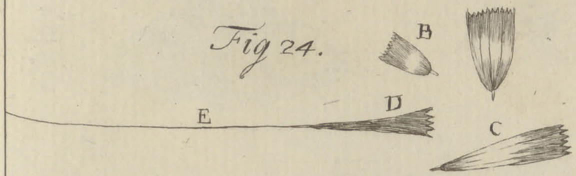


Fig 24.



Bock sc. Lips.

Fig. 1.

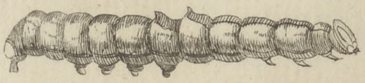


Fig. 2.

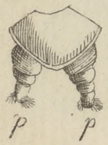


Fig. 3.

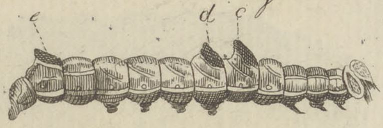


Fig 4.

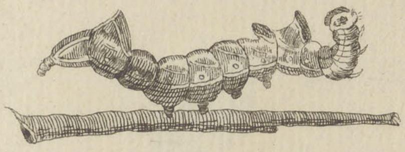


Fig. 5.

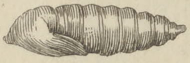


Fig. 7.

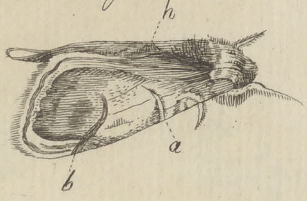


Fig. 6.

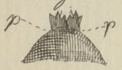


Fig. 9.

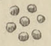


Fig. 8.

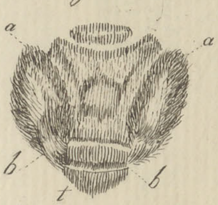


Fig. 10

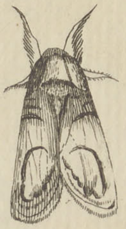


Fig. 11.

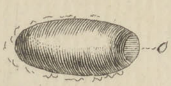


Fig. 12.

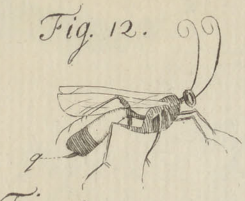


Fig. 13.

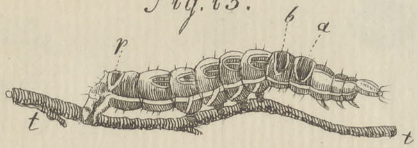


Fig. 14.

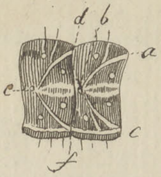


Fig. 16.

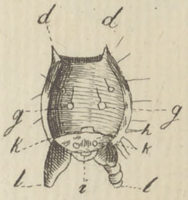

d
d
g
h
g
k
k
l
i
l

Fig 15.

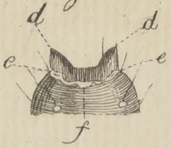


Fig. 19.

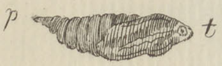


Fig. 18.

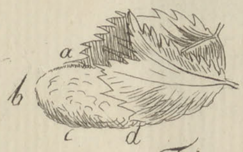


Fig. 17.

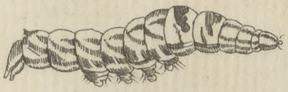


Fig. 20.

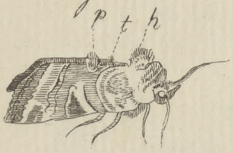


Fig. 23.

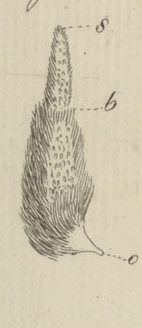


Fig. 21.

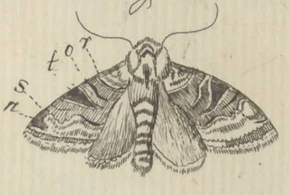


Fig. 22.

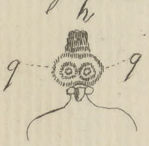


Fig. 1.

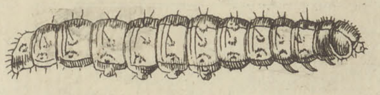
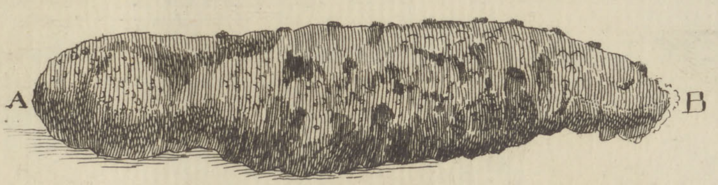


Fig. 3.



Phal. N. Humuli
Hopfeneule

Fig 2

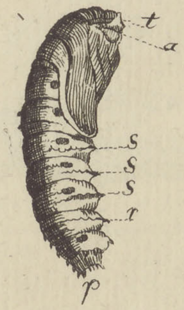


Fig 4.

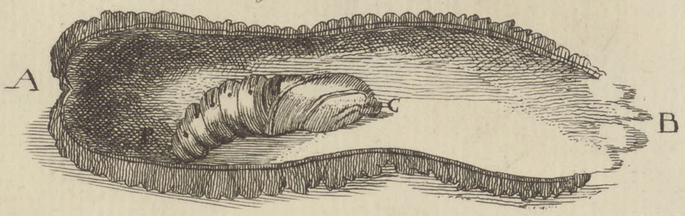


Fig 5.

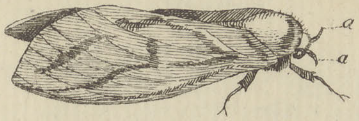


Fig. 6.

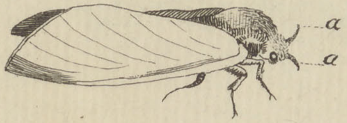


Fig 7

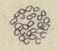


Fig 8.

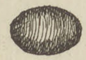


Fig. 11.

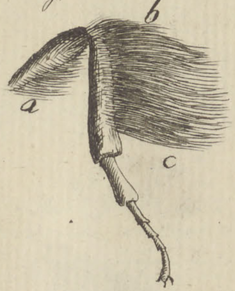


Fig 10.

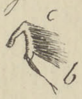


Fig 12

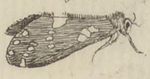


Fig. 9.

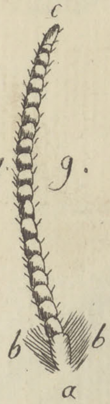


Fig 14.

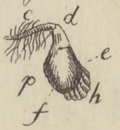


Fig 15.

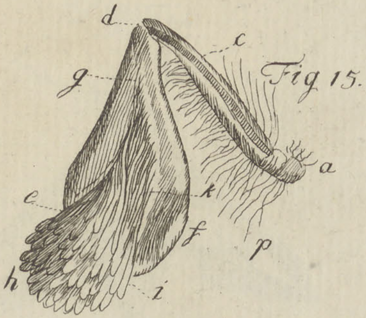

d
c
g
a
k
e
f
p
h
i

Fig 16.

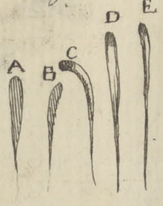


Fig. 13.

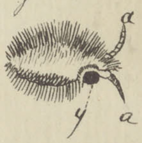


Fig. 1.

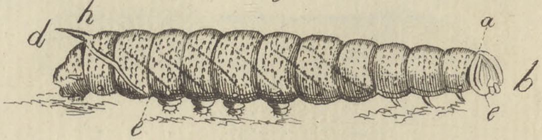
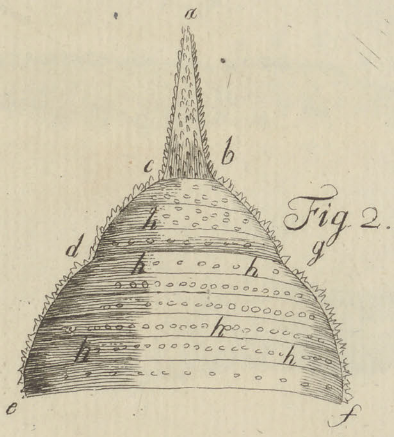


Fig. 2.


a
b
c
d
g
h
h
h
h
h
h
e
f

Sph. populi

Fig. 3.

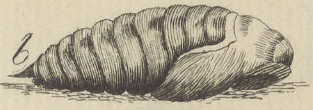


Fig. 4.

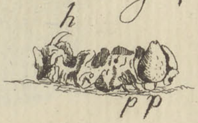


Fig. 5.

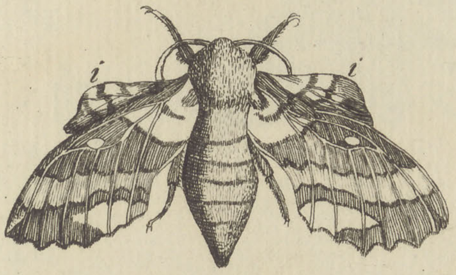
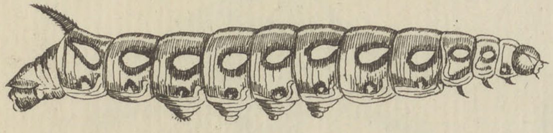


Fig. 6.



Sph. Galii

Fig. 7.

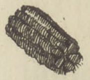


Fig. 8.

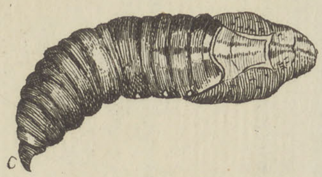


Fig. 9.

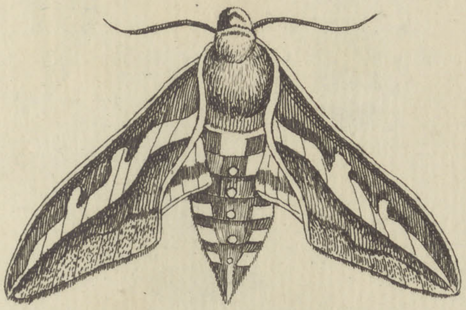


Fig. 10.

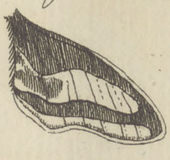
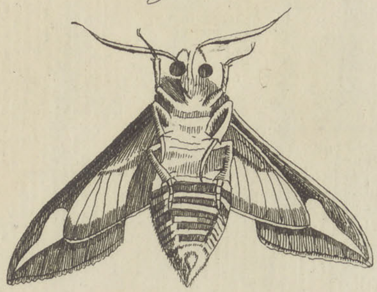


Fig. 11.



Böck sc. Lips.

Fig. 1.

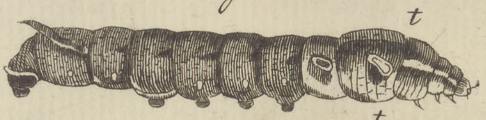


Fig. 2.

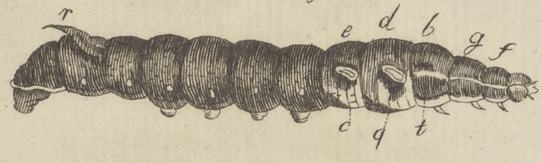


Fig. 3.

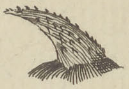


Fig. 4.

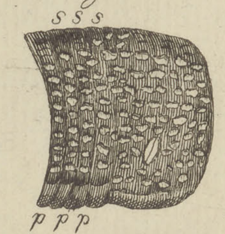


Fig. 5.

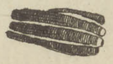


Fig. 6.

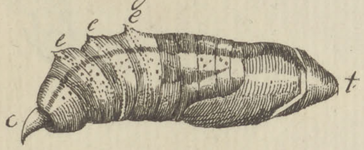


Fig. 7.

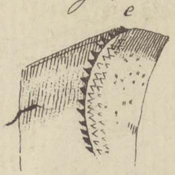


Fig. 8.

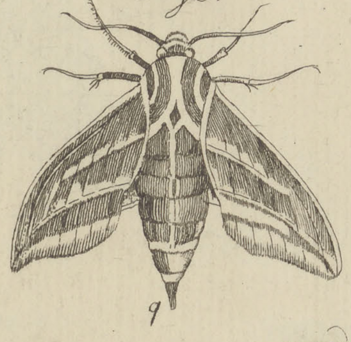


Fig. 9.

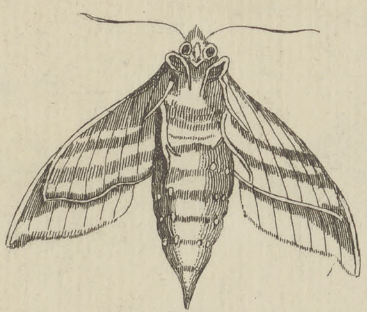
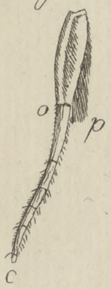


Fig. 10.



Sph. Elpenor
[illegible]

Fig. 11.

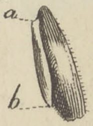


Fig. 12.

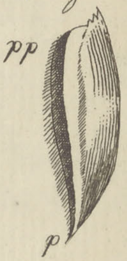


Fig. 13.

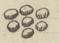


Fig. 14.

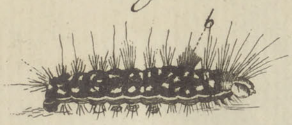


Fig. 15.

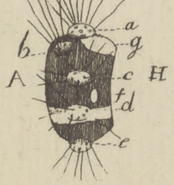


Fig. 16.

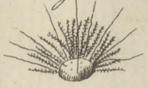


Fig. 17.

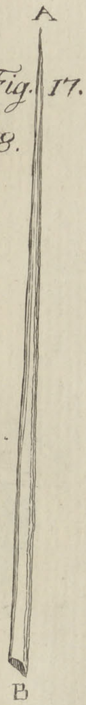


Fig. 18.

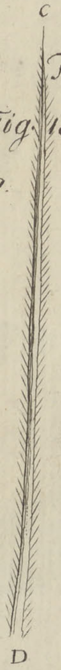


Fig. 19.

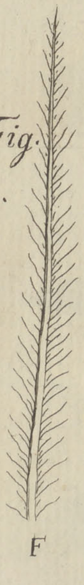
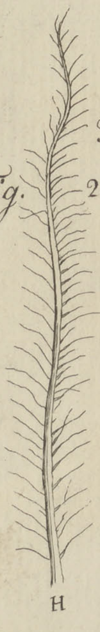


Fig. 20.



Phal. N. Rumicis

Fig. 21.

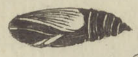


Fig. 22.

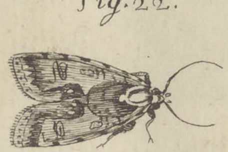
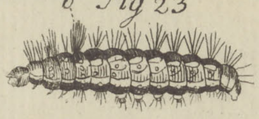


Fig. 23.



Bock. sc. Lips.

Fig. 1.

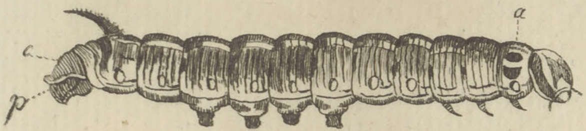
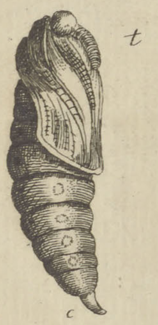


Fig. 2.



Sph. pinastri
Fichtenschwärmer

Fig. 3.

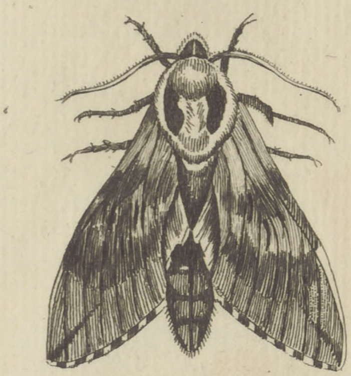


Fig. 4.

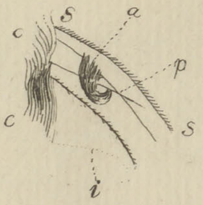


Fig. 5

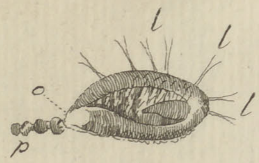


Fig. 6.

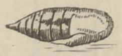


Fig. 7.

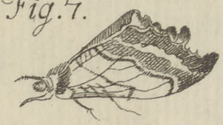


Fig. 8.

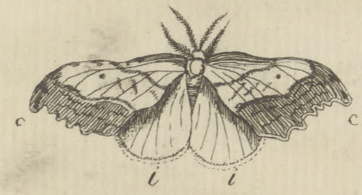


Fig. 9

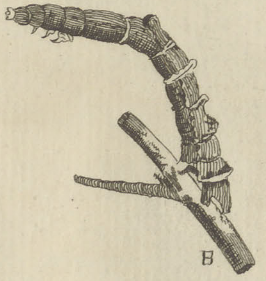


Fig. 10.

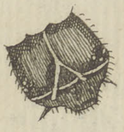


Fig. 11.

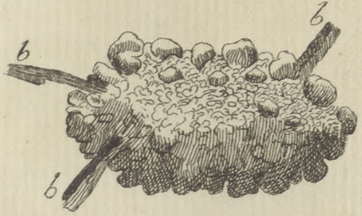


Fig. 12.

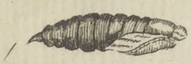


Fig. 13.

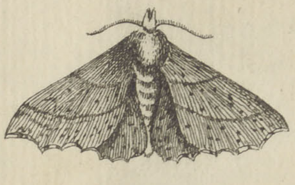
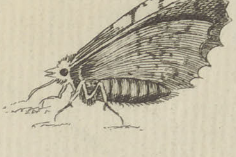


Fig. 14.



Bock sc. Lips.

Tom. I

Pl. II.

Fig. 1.

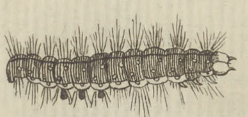


Fig 2

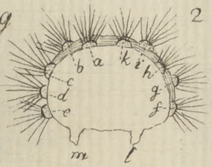

b
a
k
i
h
c
d
e
g
f
m
l

Fig. 3.

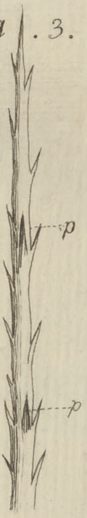


Fig 4

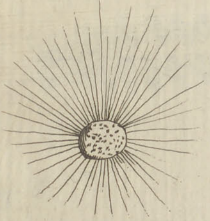


Fig 5

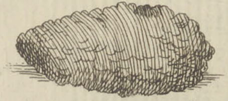


Fig 6

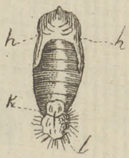


Fig. 7.

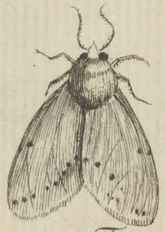


Fig. 8.

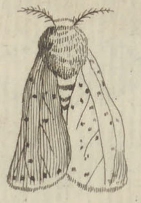


Fig. 9.

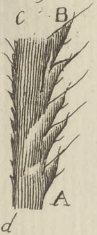


Fig 10

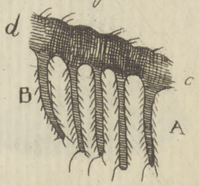


Fig 11

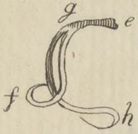


Fig 12

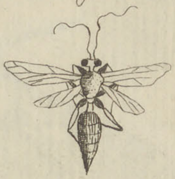


Fig 13

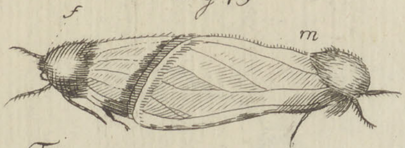


Fig. 14.

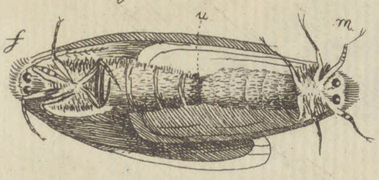


Fig 15.

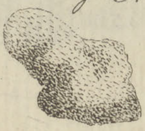


Fig 16

Fig 17

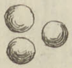


Fig 18

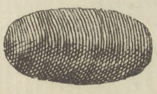


Fig. 19.

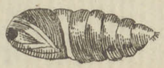


Fig 20

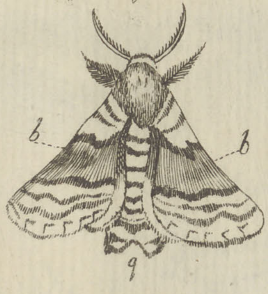


Fig 21

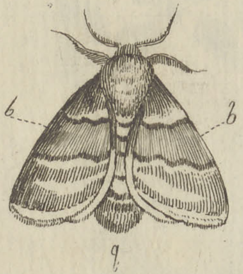


Fig 22

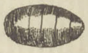


Fig. 23

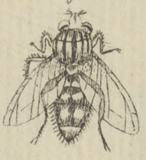


Fig 24.

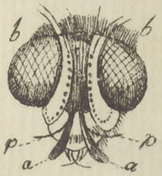


Fig 25

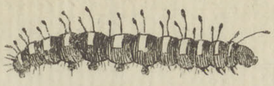


Fig 26

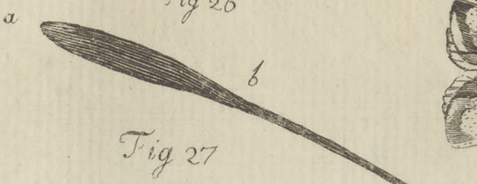


Fig 27

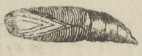
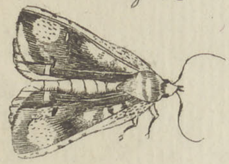


Fig. 28



f. 7. 8.
Ph. B. lubricip.
Tigermott
f. 1. Raup.

f. 13. 14
Ph. B. salicis
Ringelfuß

f. 20. 21.

Bock fc Lips

Fig: 1.

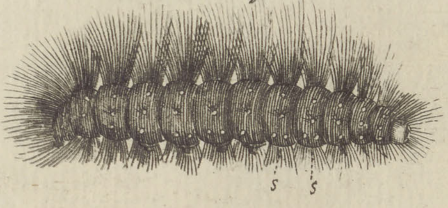


Fig: 2.

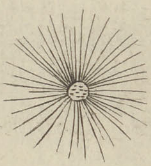


Fig: 3.

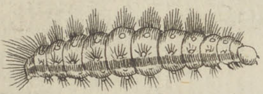


Fig: 4.

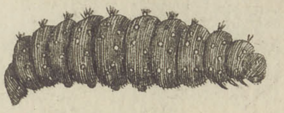


Fig: 5.

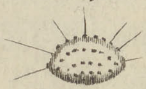


Fig: 6.

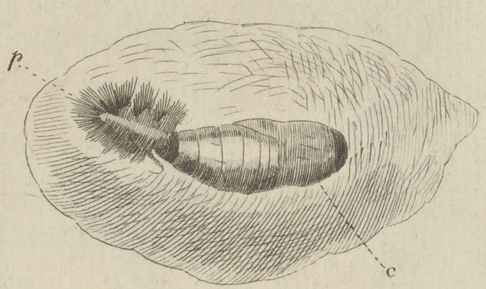


Fig: 7.

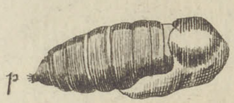


Fig: 8.

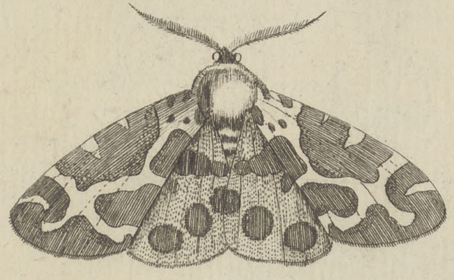


Fig: 9

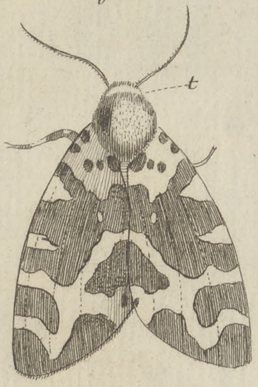


Fig 10

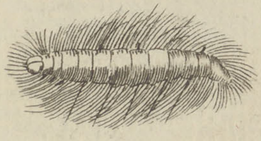


Fig 11

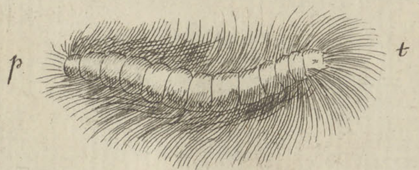


Fig: 12.

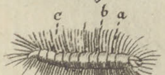


Fig: 13.

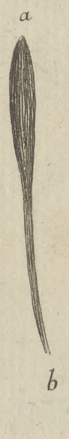


Fig: 14.

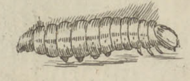


Fig: 15.

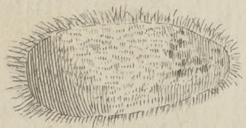


Fig: 16.

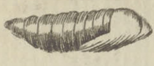


Fig: 17.

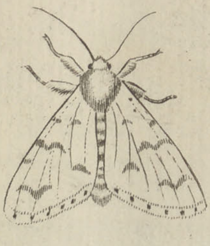


Fig: 18

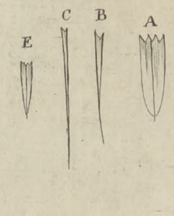


Fig. I.

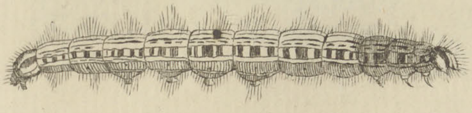


Fig. 2.

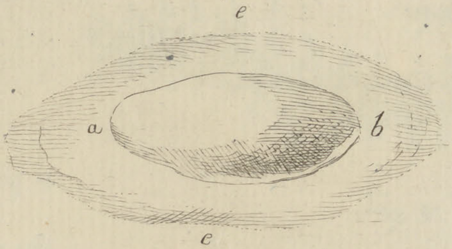


Fig 3

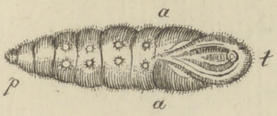


Fig. 4.

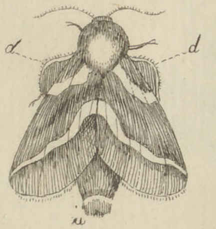


Fig. 5.

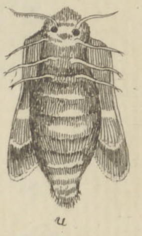


Fig 6

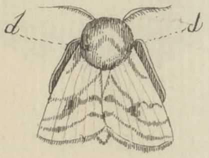


Fig. 7.

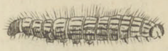


Fig. 8.

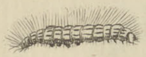


Fig. 9

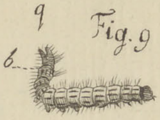


Fig. 10.

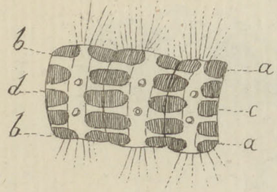


Fig. 11.

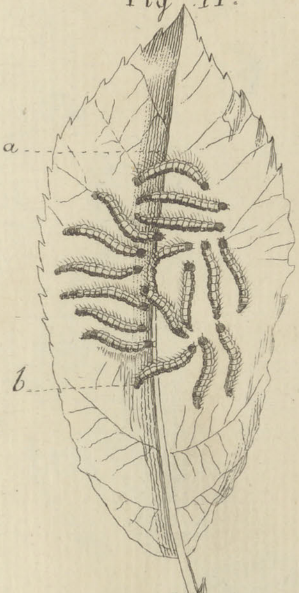
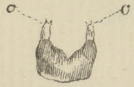
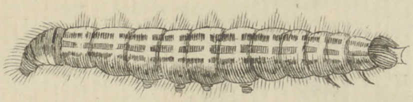


Fig. 12.





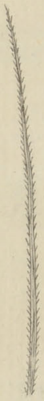


Fig 15

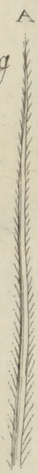


Fig. 16.

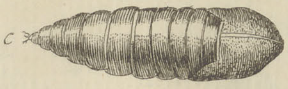


Fig. 17.

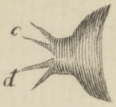


Fig. 18.

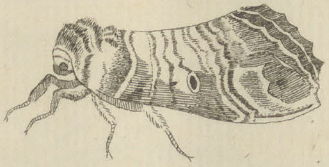


Fig. 19.

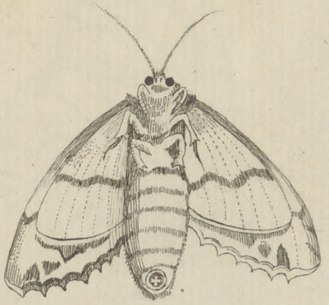
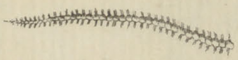


Fig. 20.



21

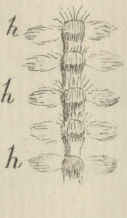


Fig. 1.

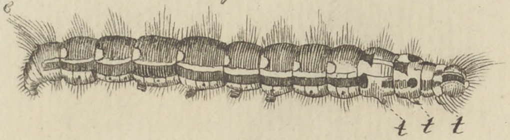


Fig. 2.

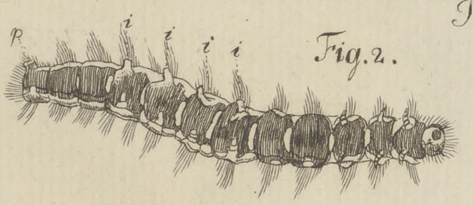


Fig. 3.

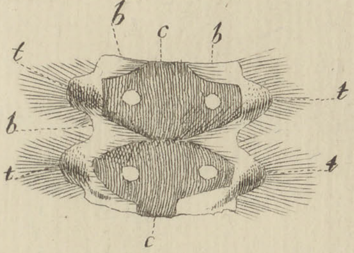


Fig. 4.

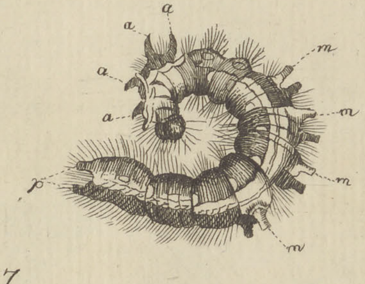


Fig. 5.

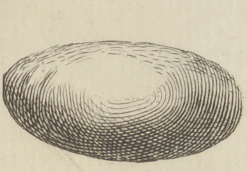


Fig. 6.

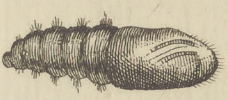


Fig. 7

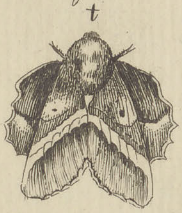


Fig. 8.

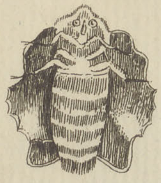


Fig. 9.

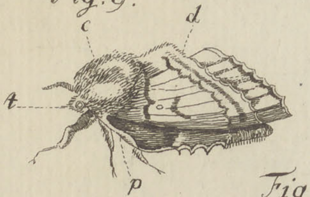


Fig 10

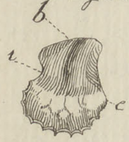


Fig 11.

Fig. 12.

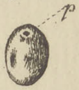


Fig. 13.

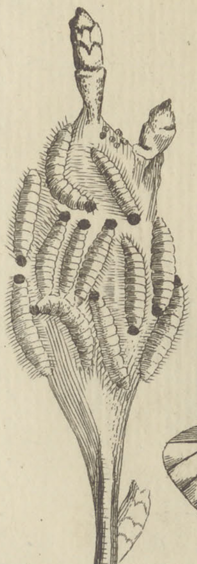


Fig 14.

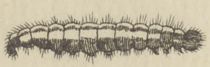


Fig 15.

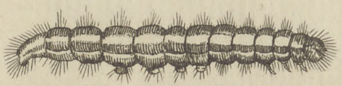


Fig: 16

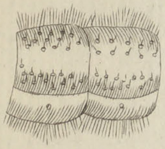


Fig. 17.

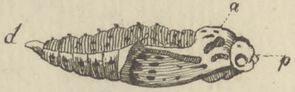


Fig. 18.

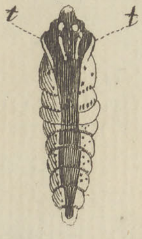


Fig. 19.

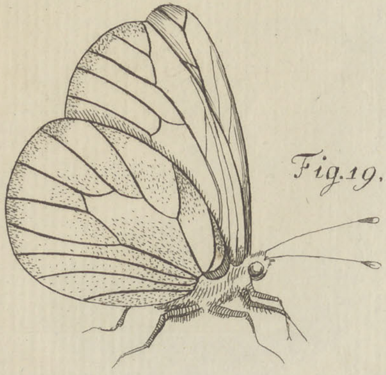


Fig. 20.

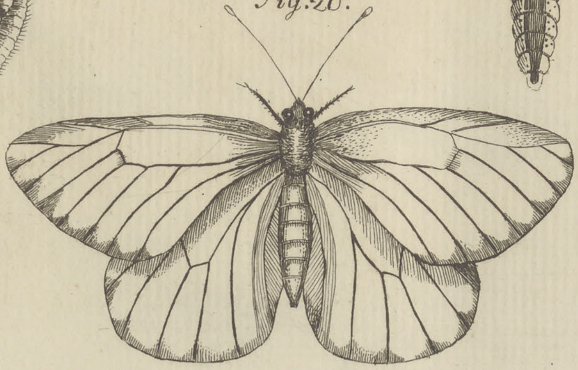


Fig. 1.

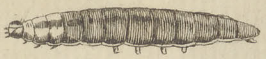


Fig. 2

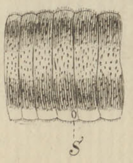


Fig. 3.

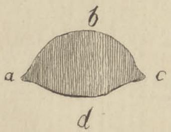


Fig. 4.

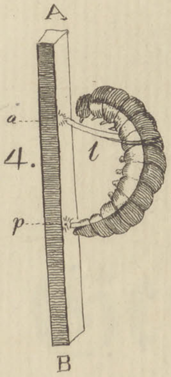


Fig. 5.

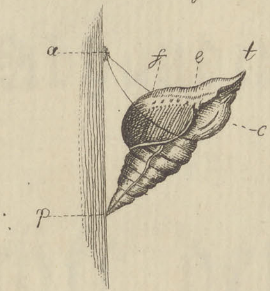


Fig. 6.

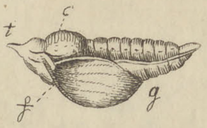


Fig. 7.

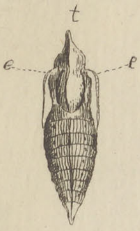


Fig. 8.

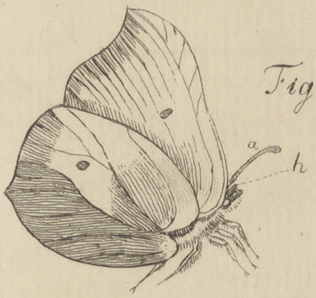


Fig. 9.

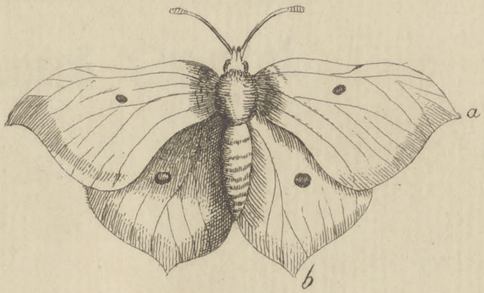


Fig. 10.

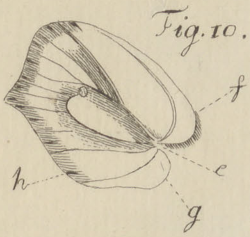


Fig. 11.

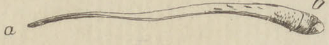


Fig. 12

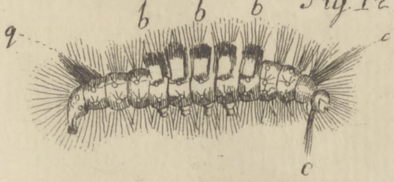


Fig. 13.

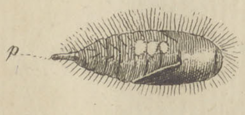


Fig. 14.

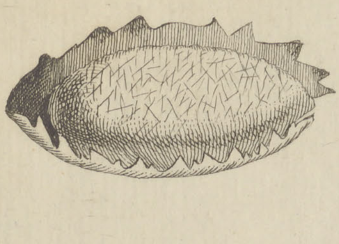
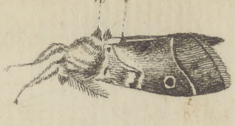


Fig. 15.



Bock sc Lips

Des Herrn von Geer

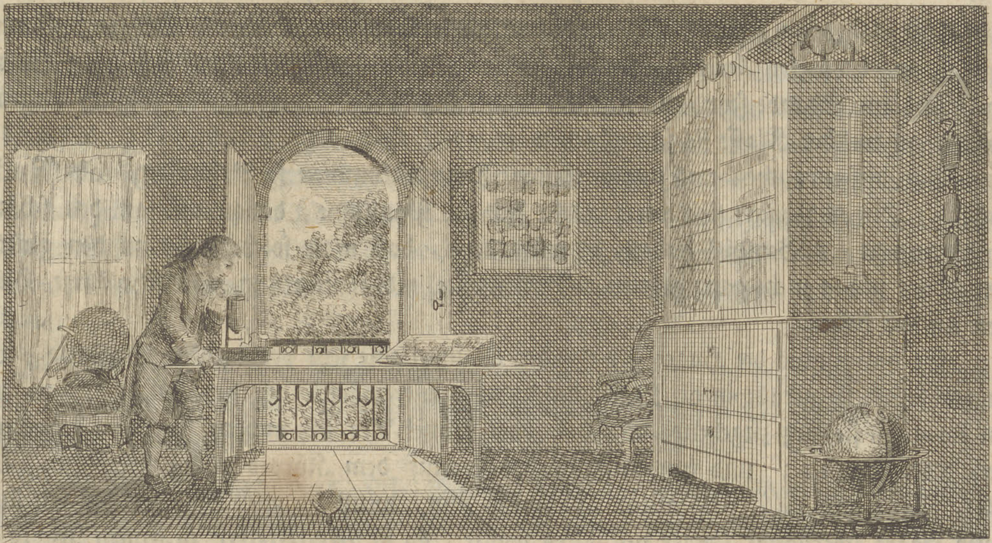
Abhandlungen

zur

Geſchichte der Inſecten.

Aus dem Franzöſiſchen überſetzt.

Zweytes Quartal.



Sechſte Abhandlung.

Von denen ſechzehnfüßigen, ungebuckelten Haarraupen, welchen die Haare unmittelbar aus der Haut gehen, und ihren Schmetterlingen.

Die Raupen, von welchen ich in dieſer Abhandlung handeln werde, ſind eben ſo haaricht, als die vorigen, und haben auch ſechzehn Füße; allein es fehlen ihnen die kleinen, wie halbrunde Knöpſchen geſtalte Buckel, auf denen bey den vorgedachten die Haare Büſchelweiſe ſaßen. Vielmehr ſind ſie ihnen unmittelbar aus der Haut gewachſen, ohne auf gewiſſen Erhöhungen zu ſtehen. Man trifft unter dieſen eben ſo haarichte, Tab. XII, Fig. 10, 11, als unter den knöpſigen und gebüſchelten an; doch haben einige auch ſehr kurze und wenige Haare, Tab. XIII, Fig. 1 und 14.

Man könnte ſie daher in ganz- und halbhaarichte eintheilen; ich habe ſie aber lieber in einer Abhandlung zuſammen nehmen wollen, weil mir dies eben kein recht weſentlicher Unterſchied zu ſeyn ſcheint. Schwerlich würde man auch die Grenze beſtimmen können, wo beyderley Arten zuſammen kommen, und ſo man eine vor ſich hätte, würde man nicht im Stande ſeyn, ſie mit der andern gehörig zu vergleichen, folglich ungewiß bleiben, zu welcher Klaſſe ſie zu rechnen wäre.

Aus dieſen rauchen und ungebuckelten Raupen kommen ſo wohl Tag- als Nachtvögel. Die unbehaarteſten verwandeln ſich in Papilions, davon wir an den ſchönen **Kohlraupen** ein Beyſpiel haben, es wäre denn, daß man ſolche lieber zu den glatten, wenigſtens zu den nicht ganz glatten rechnen wollte, indem ſie genug, aber ſehr kurze, Haärchen an ſich haben.

Es haben aber die Haare der rauchen Raupen eine ſehr verſchiedene Stellung. Bey einigen ſtehen ſie gerade in die Höhe, bey andern unterwärts nach den Füßen *); an einigen formiren ſie ſpitz zugehende Büſchel, oder Pinſel **); bey andern liegen ſie wagerecht, Tab. XII, Fig. 11; und bey vielen ſtehen ſie auf dem Körper völlig ſenkrecht, Tab. XIII, Fig. 1 und 14. Es würde überflüßig ſeyn, wenn ich mich hier bey der Stellung dieſer Haare überhaupt länger aufhalten wollte, da ſie **Reaumür** in ſeinem Werke zur Gnüge beſchrieben hat. In einer Geſchichte aller Raupenarten kann es einigen Nutzen haben, wenn man die unterſchiedenen Stellungen ihrer Haare bemerkt, um ihre beſondern Gattungen beſſer zu unterſcheiden, und alle Verwirrungen zu verhüten. Inzwiſchen will ich es ſchon bey jeder Art anzeigen, was die Haare für eine Lage haben.

Die ſehr rauche, langhaarichte, zitron- oder grünlichgelbe Weiden- und Erlenraupe ***).

Zu Ende des Sommers, im Auguſt, finden ſich auf den **Bruch- und Wollweiden** gewiſſe Raupen, die wegen ihrer vielen und langen Haare merkwürdig ſind. Sie leben von den Blättern dieſer Bäume; doch freſſen ſie auch **Erlenlaub**, ob ſie gleich darauf ſeltener anzutreffen ſind.

Wenn ſie ſich mittelmäßig ausgeſtreckt haben, beträgt ihre Länge ſechzehn Linien, Tab. XII, Fig. 11. Die Farbe iſt das ſchönſte Zitrongelb, das man ſehen kann. Eben ſo ſehen auch ihre Haare aus, außer daß ſie an den Spitzen etwas dunkelgelber ſind. Recht zwiſchen den Füßen geht unter dem Bauche eine breite braune Streife durch. Der Körper iſt ziemlich dick, und hält beynahe drey Linien. Uebrigens haben ſie ſechzehn Füße, unter welchen die Bauchfüße mit verſchiedenen, im Halbzirkel herumſtehenden, Häkchen beſetzt ſind †).

---

*) *Reaumur* Mém. Tom. I. Pl. 35. f. 1.

**) Ib. Pl. 34. f. 7, 8.

***) S. des Verfaſſers Tom. II. Part. I. Mém. 5. p. 411. G.

†) Unſer Verfaſſer ſcheint der einzige zu ſeyn, der dieſe Raupen beobachtet hat. Der Ritter Linné S. N. ed. XII. p. 838. no. 109. ſagt von der Larve nichts weiter, als habitat in *Alno, Salice*. G.

Niemals habe ich rauchere, oder wenigſtens langhaarichtere Raupen, als dieſe, geſehen. Der ganze Leib iſt mit Haaren bedeckt. Sie liegen auf dem Körper ſo horizontal, daß ſie auf einer Seite nach dem Kopfe, auf der andern aber, nach dem Schwanze zuſtehen, und dergeſtalt gekrümmet ſind, daß ſie dicht an den Leib treten, und ſich gewiſſermaßen nach demſelben bilden. Beym erſten Anblick ſollte man dieſe Raupen eher für Flocken von Wolle, oder gelber Seide, als für Raupen anſehen. Bey der 11ten Figur, Tab. XII ſiehet man einigermaßen die Menge ihrer Haare. Die gelben ſind vornemlich am Schwanze, mit ſchwarzen und kurzen Haärchen vermiſcht, woſelbſt auch der letzteren mehrere, als ſonſt wo ſitzen.

Jch habe überdem noch einige Raupen dieſer Art geſehen, an denen die Farbe des Körpers ein ſchönes Hellgrün, an den langen Haaren aber weiß war. Man könnte ſie die Wollflocken nennen.

Wenn ſie noch jung, Tab. XII, Fig. 12, oder nur einen halben Zoll lang ſind, haben ſie eine hell = und weißlich grüne Farbe, die etwas ins Gelbe fällt. Das dreyeckige Kopfſtück iſt ſchwarz gerändelt, und oben am Kopfe liegen zween ſchwarze Flecke. Eben dergleichen Flecke haben auch die drey erſten Ringe oben, unten aber iſt der Leib eben ſo ſchwarz, als die Bauchfüße. Die ſechs ſpitzigen Vorderfüße ſind recht glänzend ſchwarz. Auf dem 4ten, 6ten, und 11ten Ringe ſitzt eine kleine ſchwarze Haarbürſte, Tab. XII, Fig. 12, a, b, c. Der 7te hat zwar auch einen ſolchen kleinen Buſch, worinn aber wenig Haare ſind. Sonſt ſind dieſe jungen Räupchen ſo haaricht, als die alten. Jhre langen Haare ſind weißlich, ziehn ſich ins Grüne, und ſtehen mehrentheils an beyden Seiten des Körpers mit dem Boden gleichlaufend. Die Jungen haben auch ſchon die kleinen ſchwarzen Haärchen der Alten.

Jm zunehmenden Alter behalten ſie noch die drey ſchwarzen Büſche auf dem 4ten, 6ten und 11ten Ringe, Fig. 10, wie auch die braunen, oder ſchwärzlichen Flecke oben auf dem Körper. Haben ſie ſich aber zum letztenmale gehäutet, und ihre rechte Größe erlangt, Fig. 11; ſo ſieht man weder Büſchel, noch Flecke mehr, und die Farbe iſt ganz einförmig geworden, wie ich oben bemerkt habe.

Die langen gelben Haare habe ich mit dem Vergrößerungsglaſe unterſucht, und ganz einfach und glatt befunden; die ſchwarzen Rückenbüſche aber haben eine ſonderbare Geſtalt, Tab. XII, Fig. 13. Am Ende a ſind ſie dicker, als zu Anfange b, und gehen, wie das Eiſen einer Pike, ſpitz zu.

Wenn die Zeit ihrer Verwandlung herbeynahet, daß ſie nicht mehr freſſen; ſo verändern ſich, ohne daß eine Häutung vorgegangen, ihre Farben merklich. Der ganze Körper, ſamt den Haaren, wird ſchwarzgrau, und der Kopf ganz ſchwarz, ſo, daß man die Raupen kaum mehr kennen kann. Denn werden ſie unruhig, kriechen herum, und ſuchen einen bequemen Ort, ſich einzuſpinnen.

Insgemein ſchicken ſie ſich im Auguſt zur Verwandlung an. Eine that es ſchon den eilften. Ich legte einige Weidenblätter, und alte Baumrindenſtückchen neben ſie, um zu ſehen, was ſie davon zu ihrem Geſpinnſte nehmen würde. Außerdem war auch Erde im Glaſe. Nachdem ſie lange herumgekrochen war, blieb ſie unter einem Stückchen Rinde, und bauete ihr Geſpinnſte daran. Bey der Arbeit konnte ich ſie nicht beobachten; als ich aber das Geſpinnſte öffnete, ſahe ich, wie ſie es gemacht hatte. Es war eyförmig, und an den Seiten ziemlich dick, welche aus Seide und kleinen abgenagten Rindeſpänchen beſtanden. Das Rindenſtück war ziemlich ausgehöhlt, weil ſie davon immer ein Spänchen nach dem andern abgezogen. So waren auch in die Seitenwände ihre langen Haare ſtark mit eingewebt; woraus erhellet, daß ſie fremde Materien zur Beveſtigung des Geſpinnſtes, worinn ſie ſich verwandeln will, nöthig habe.

Eine andere Raupe dieſer Art, die ich in eine Schachtel geſetzt hatte, machte ihr Geſpinnſte von Seide, und verſchiedenen kleinen Holzſpänchen, die ſie mit ihren Zähnen von der Schachtel abgenaget hatte. Dieſe Spänchen waren mit Seide zuſammengekittet. Die Raupe aber gebrauchte außer dieſen Materien auch alle ihre langen Haare, ſo daß das ganze Geſpinnſte davon ſtrotzte, Tab. XII, Fig. 15. **Reaumür** hat uns die Art und Weiſe erklärt, wie es eine Raupe in ihrem Geſpinnſte anfängt, daß ſie das Auswendige deſſelben mit ihren Haaren überziehen kann. Es beſteht alſo ein ſolches Geſpinnſte aus Seide, aus Holzſpänchen, und aus den eigenen Haaren der Raupe.

Bey Eröffnung des Geſpinnſtes fand ich die Raupe ganz verändert, und den Körper merklich kürzer. Es befremdete mich aber noch mehr, daß ſie ganz kahl und unkenntlich geworden war, Tab. XII, Fig 14; denn ſie hatte bloß die ſchwarzen und kurzen Häärchen behalten. Wenn man alſo die 11te und 14te Figur vergleicht, ſollte man ſie kaum noch für ein und eben daſſelbe Thier anſehen.

Einige Tage nachher verwandelten ſich meine Raupen in dunkelrothe kegelförmige **Puppen**, Fig. 16, die aber ſonſt nichts beſonders hatten.

Das folgende Jahr zu Anfange des Mays erſchienen die Schmetterlinge, Fig. 17. Es ſind Nachtvögel *) mit koniſch-fadenförmigen und gekörnelten Fühlhörnern, die einen langen ſpiralförmigen Saugerüßel haben. Ohnerachtet ſie ſehr einfache Farben haben, ſind ſie doch artig und angenehm gezeichnet. Kopf, Halskragen, Bauch und Flügel ſind weiß, und die Oberflügel oben mit einigen ſchwarzen Flecken, unten aber mit ſchwarzen Punkten beworfen; die Fühlhörner beynahe ganz weiß, außer daß daran hin

und

---

*) Nach dem Linné, der vermuthlich dieſes Inſekt allein aus unſers Verfaſſers Nachrichten kennet, S. N. ed. XII. p. 838, no. 109 iſt es: Phalaena noctua, *leporina*, ſpirilinguis laevis, alis deflexis albis, punctis nigris ramoſis; der Aderpunkt; nach dem Berlin. Magaz. III B. S. 208 die Wollmotte. Sonſt verſichert der Ritter noch: dieſe Phaläne ſey der *lubricipedae*, dem Glitſchfuß, ziemlich ähnlich. Ein höchſtſeltener Vogel. In des 2ten Bandes 1ter Abth. p. 411 hat dabey unſer Verfaſſer noch den *Goed.* Inſ. Tom. 3. Pl. H. *Liſt. Goed.* p. 199. no. 85. angeführt. G.

und wieder einige ſchwarze Fleckchen zu ſehen ſind. Kopf und Halskragen haben an der Seite einen ſchwarzen Strich. Der letztere, ſamt dem Hinterleibe, der eine ſchwarze Grundfarbe hat, wird von den Haaren und Schuppen bedeckt. An den Oberflügeln iſt der hinterſte Rand mit acht ſchwarzen Flecken beſetzt, welches ein artiges Anſehen giebt. Die Schenkel ſind ſehr rauch, mit Milchhaaren bewachſen, die Fußblätter ſchwarz gefleckt, Augen und Fühlhörner aber ganz ſchwarz, und der Saugerüßel braun. Kurz, dieſe Schmetterlinge haben eigentlich nur zwo Farben: **Weiß und Schwarz**, weshalb ſie auch leicht zu zeichnen ſind.

Wenn ſie ſtill ſitzen, tragen ſie die Flügel wie ein erweitertes Dach, daß der ganze Leib davon bedeckt wird, und die Oberflügel ſcheinen ſich recht über den Rücken zu formen. Sie ſind ſehr lebhaft und geſchwind. Wenn ſie den Bauch unterwärts einziehen, ſieht man, daß die Ringfugen gelblich ſind. Da die weißen Schuppen des Leibes mit vielen ſchwarzen vermiſcht ſind; ſo entſteht daher eine etwas grauliche Farbe.

Auf den Flügeln liegen lange und ſchmale Schuppen, Tab. XII, Fig. 18. ABCE, darunter einige wie Haare BC ausſehen, weswegen die Flügel, mit der Lupe betrachtet, ſehr rauch ſcheinen.

Die Raupe, welche **Goedart** im 3ten Bande, Exper. 8. ſeiner **natürlichen Verwandlungen**, abgebildet hat, ſcheint mit den unſrigen von einerley Art zu ſeyn. Der Schmetterling iſt dieſem ſehr gleich, und die ſchwarzen Flecke ſind darauf gut ausgedrückt; allein die Beſchreibung kömmt nicht in allen Stücken überein. Er ſagt: ſeine Phaläne habe eine traurige und finſtre Farbe, mit einigen weißen Flecken bezeichnet. Der 3te Band iſt erſt nach dem Tode dieſes Schriftſtellers herausgekommen. Sollte nicht vielleicht der Herausgeber den Text verändert, und die Beſchreibungen verwechſelt haben?

Die rauche, kurzhaarichte, gelb, blau, und ſchwarz geſtreifte Raupe, welche die Blätter des Storchſchnabels (Geranium) frißt, und die ich die Wieſen-Livreyraupe nenne.

Dieſer Art Raupen *) Tab. XIII, Fig. 1. findet man im **Junius** auf denen Wieſen, wo der **Storchſchnabel** wächſt, den der Ritter **Linné**, Flor. Lapp. 266 Geranium petiolis

---

*) Nach dem Linné S. N. ed. XII. p. 818. no. 36 iſt es

1. *Larva* piloſa, ſubcaerulea lineis vtrinque 2 lateralibus ferrugineis approximatis et dorſali 1 vtrinque, lata, nigro maculata. Abdomen albo vtroque maculatum. Caput cinereum.

2. habitat in *Piloſella*, dem ſogenannten Mäusöhrgen (einer Gattung des Habichtkrauts Hieracium), *Jacea* (einer Gattung der Flockenblume, Centaurea), *Alchemilla*, *Euphorbia*, polyphaga, paſcitur ſub tela, gregaria, migratque ſaepius novo tentorio; ova, more praecedentis (Neuſtriae), in *annulos* conferta circum ramulos. Haec frequens in *Suecia* etc.

Röſel Inſektenbeluſt. IV B. S. 109, Tab. 14, Fig. 1, nennt ſie: die zwote Art, auf der Wolfsmilch ſich aufhaltenden, Ringelraupe. Friſch X Theil, Tab. 10 hat ſie ebenfalls ſchon gekannt, und beſchrieben; allein die Art, wie der petiolis bifloris, foliis peltatis multifidis, caule erecto nennet (*Geranium ſyluaticum Linn.* Sp. Plant. p. 254). Dies iſt eigentlich das Kraut, davon ſie ſich nähren, und deſſen Blätter und Blumen ſie häufig und gierig freſſen. Es ſind aber ſehr faule und träge Raupen.

Ihre Länge beträgt zween Zoll, und die Dicke ohngefähr drey Linien. Der Füße ſind ſechzehn, worunter die Mittelfüße eine ziemliche Länge, und verſchiedene im Halbzirkel herumſitzende Häckchen haben. Der Kopf hat ein mattes Schwarz, die Oberlippe ſamt den beyden Bartſpitzen iſt unten am Ende gelb. Des Körpers Grundfarbe iſt hellblau mit verſchiedenen ſchwarzen ſammetartigen Punkten und Flecken. Längs dem Rücken gehen zwo ſchwarze Linien. Nächſt denſelben liegt eine dunkel- oder okergelbe breite Streife mit einigen ſchwarzen Flecken. Hierauf folgt eine etwas ſchmalere gelbe Streife, und endlich iſt, in der Höhe der Luftlöcher, der blaue Grund mit vielem Dunkelgelb, und ſchwarzen Punkten vermiſcht. Alle dieſe gelben und blauen Streifen haben einen ſchwarzen ſammetartigen Rand. Unter dem Bauche iſt der Leib ſchmutzweiß, und auf jedem Ringe liegt ein großer ſchwarzer Fleck. Es haben alſo dieſe Raupen vorzüglich viel dunkle, blaue und ſchwarze Streifen. Außerdem ſind die ſechs Vorderfüße ſchwarz, und die Bauchfüße blau mit Gelb gemiſcht *).

Ferner ſind ſie ziemlich rauch, die Haare aber nicht ſehr lang; ſie kommen unmittelbar aus der Haut, und haben mit den Bandſtreifen des Körpers einerley Farbe. Berührt man ſie; ſo wehren ſie ſich, und ſchlagen mit dem Kopfe um ſich her, um ihren

Feind

---

der Vogel die Eyer legt, muß er nicht gewußt haben, ſonſt hätte er ſie nicht die zwote Art der Wolfsmilchraupe genennet, da ſie nicht nur auf mehreren niedrigen Kräutern lebt; ſondern den eigentlichen Namen einer Ringelraupe verdient. Hiernach, und nach dem folgenden, bitte ich meine Leſer, die im 1ten Quartal S. 11 in der Anm. *) vorgefallene kleine Verwirrung zu berichtigen, vergl. mit S. 136 ††). G.

*) Die Röſelſche Beſchreibung kömmt hiermit ziemlich überein, IV. B. S. 113. Ich will die ſonderbarſten Umſtände kurz zuſammenfaſſen.

1. Die Eyer, woraus dieſe Raupen kommen, werden an den Stengel der Wolfsmilch, als dicht an einander geſchobene Ringe, ſo dicht angeleimt, daß ſie die ſtrengeſte Winterkälte aushalten können.

2. Sind ſie im Frühjahre ausgekrochen, ſo iſt das ihre erſte Sorge, ſich ein gemeinſchaftliches Geſpinnſte, als ein Obdach zu machen, woran ſie alle arbeiten, welches bis auf die Erde gehet, und worinn ſie vor den Raubkäfern, und andern Feinden ſicher ſind.

3. Iſt der, mit dem Geſpinnſte überzogene Wolfsmilchſtengel, abgefreſſen; ſo häuten ſie ſich das erſtemal, ziehen fort, wobey ſie immer, während dem Kriechen mit den Köpfen um ſich ſchlagen, um ihre Feinde abzuhalten, und begeben ſich an ein anderes Kraut, das ſie mit einem neuen Geſpinnſte überziehen, welches accurat wie ein Gezelt ausſiehet, wovon der Stengel die Stange iſt. Dieſes Wandern dauret ſo lange fort, bis ihre Verwandlungszeit herbeynahet.

4. Am Leibe ſind ſie um ein merkliches dicker, als die andere Art der Ringelraupe, (Neuſtria), die ſich auf den Bäumen aufhält, da die gegenwärtigen bloß auf niedrigen Kräutern wohnen.

5. Beyde Arten haben die nemlichen Farben, nur mit dem Unterſchiede, daß ſie in anderer Ordnung ſtehen; die gegenwärtige hat auch mehrere, längere, und dichter zuſammengewachſene Haare von Oraniengelber Farbe. G.

Feind zu verjagen. Außer dem Storchſchnabel freſſen ſie auch noch andere Wieſenkräuter, als das rothe Steinbrech (Filipendula).

Unſere Raupen haben ſonſt mit denen, welche der Herr von **Reaumür** die Livreyraupen nennet *), ſowohl an Farben, als an Geſtalt ſehr viel ähnliches. In der Folge werden wir ſehen, daß ſie mit ihnen noch in andern Stücken übereinkomme. Ich glaubte alſo: der Name Wieſen-Livreyraupen würde ſich nicht übel für ſie ſchicken.

Als ich die inneren Theile dieſer Raupe unterſuchte, fand ich, daß die langen gelben Streifen am Körper, von einer gelben, inwendig dicht an der Haut liegenden, Materie herrührten, welche hier durch die an dieſen Stellen ſehr durchſichtige Haut durchſchien, wie ich denn auch dieſe gelbe Materie mit einem ſpitzen Meſſer leicht abziehen konnte, woraus alſo erhellet, daß die gelbe Farbe dieſer Streifen keinesweges die eigentliche Farbe der Haut ſey.

Der Herr von **Reaumür** **) erzählt bey Beſchreibung des Geſpinnſtes der gemeinen Baum-Ringelraupe, (Neuſtria), daß ſie es mit einer zitrongelben Materie pudere; er ſagt uns, wie ſie dieſen gelben Puder bereite, wo er herkomme, und wie ſie dabey verfahre. Unſere **Feldringelraupen** machen ſich eyförmige weiße Geſpinnſte, Tab. XIII, Fig. 2, a b, die noch in eine beſondere Decke von looſer Seide e e eingeſchloſſen ſind, welche eben ſo geſtaltet, und mit vielen Fäden durchflochten iſt. Sie hängen ſie an die Blätter, oder an andere Dinge, die ihnen in Wurf kommen. Wenn das Geſpinnſte fertig iſt; ſo läßt die Raupe aus dem After eine zitrongelbe Materie fließen, womit ſie es ganz überzieht und gleichſam tränkt, daß es nun, ſo weiß es zuvor war, völlig gelb wird. Doch iſt dieſe gelbe Materie nicht allerwegen gleich vertheilt, einige Oerter haben mehr, als die andern bekommen, inzwiſchen wird das ganze Geſpinnſte inwendig gelb. Wir haben in der erſten Abhandlung gezeigt, daß dieſe Materie in den knotigen Gefäßen ***) oder blinden Gedärmen enthalten ſey, und nachmals in den Maſtdarm komme †).

Einige

---

*) Mém. Tom. I, Part. I. p. 189. Pl. V. Fig. 7. cll. Tom. II. P. I. Pl. 4. Fig. 1. ſq. Dies iſt die *Neuſtria* oder Baumringelraupe. G.

**) Mém. Tom. I, Part. II, pag. 204 ſq. wo er zugleich von der Abſicht dieſes gelben Puderſtaubes ſagt, daß ihn die Raupe deshalb auf das Geſpinnſte mache, damit ſie inwendig deſto weniger zu ſehen ſey. G.

***) vaiſſeaux *variqueux*. Ich habe dieſes in der 1ten Abhandlung oft Krampfgefäße überſetzt, und zugleich durch den Swammerdammſchen beygefügten Namen: blinde Gedärme erläutern wollen. Der Erinnerung aber eines Freundes zu Folge, will ich es künftig durch knotige Gefäße geben, weil die Aerzte mit dem Worte Krampfgefäße einen andern Begriff verbinden. Ueberhaupt bezeuge hier öffentlich, daß mir alle Erinnerungen und Verbeſſerungen liebreicher Freunde höchſt angenehm und willkommen ſeyn werden. Denn ich fühle den Umfang meiner Arbeit, und würde dieſer Wohlthat einer freundſchaftlich-hülfreichen Erinnerung nicht werth ſeyn, wenn ich nicht geſtehen wollte, wie leicht es bey einem faſt unüberſehlichen Schwall ſo vieler verſchiedenen Objekte, zu fehlen ſey. G.

†) Von dem Geſpinnſte dieſer Raupen ſagt Röſel IV B. S. 113 überhaupt: es ſey eins der größten dieſer Art, enthalte ein doppeltes Gewebe; das äußere beſtehe aus weitläuftigen, durchſichtigen, und verwirrten Fäden, hierin liege das dichtere ovale und ſchwefelgelbe Geſpinnſte,

Einige Tage nachher, wenn die Geſpinnſte fertig ſind, verwandeln ſich die Raupen in ſchwarze Puppen, Tab. XIII, Fig. 3, *) die den gemeinen Ringelraupenpuppen an Geſtalt und Farbe ſehr ähnlich, auch ziemlich groß und dicke ſind. Das merkwürdigſte daran iſt der kleine Raum, den der Halskragen, die Füße und künftigen Flügel t a a, einnehmen. Der Bauch hingegen a p a iſt länger, wie bey andern Raupen, und geht in eine länglicht runde Spitze zu p. Vorn iſt der Kopf braun. Unter dem Bauche ſind noch Spuren von den Bauchfüßen der Raupe zu ſehen. Ueberall ſind ſie mit kurzen braunen Haärchen beſetzt. Die Haut iſt weich und biegſam, und die Puppe ſchlägt mit dem Schwanze um ſich, wenn man ſie anrührt.

Dieſe Raupen blieben ohngefähr drey Wochen im Puppenſtande, und den 4ten und 5ten Julius kamen die Schmetterlinge aus. Gegen die Länge der Raupen ſind ſie klein, und die Weibchen ohngefähr einen Zoll lang. Es ſind Nachtvögel **) mit bärtigen Fühlhörnern, Tab. XIII, Fig. 4, 5, 6, die aber eben keinen merklichen Saugerüßel haben. Die Weibchen ſind von den Männchen an Farbe und Geſtalt ſehr verſchieden. Ich will jedes beſonders beſchreiben.

Das Weibchen Tab. XIII, Fig. 4, 5, hat einen dicken plumpen Leib, deſſen braune Farbe ganz angenehm, und etwas mit Roth vermiſcht iſt. Von dieſer letztern Farbe haben Leib und Flügel an beyden Seiten etwas; auf den Oberflügeln aber liegen oben zwo geflammte, ſchräge, weißlichgelbe Streifen, welche eine breite Streife zwiſchen ſich haben, die etwas dunkelbrauner, als das übrige der Flügel, iſt. Ihr hinterſter Rand hat etwas von dergleichen gelben Farbe; jeder Flügel aber unten nur eine einzige ſchräge blaßgelbe Streife. Uebrigens ſind die Augen ſchwarz, und die Fühlhörner gelblich.

Die Flügel trägt es dachförmig über dem Körper. Wenn es ſtill ſitzt, haben die Unterflügel eine merkwürdige Stellung. Sie treten nemlich mit dem Vordertheile, Fig. 4, d d ein gut Theil über die Oberflügel weg, ſo daß der Vogel zwo Achſeln zu haben ſcheint, und wegen dieſer beſondern Geſtalt müſſen ſie alſo vor den Oberflügeln weiter vorſtehen; denn ſie ſind viel breiter, als dieſe, und haben vorn gleichſam einen zugerundeten Anhang.

Die

---

worin eigentlich die Raupe liege. Er hat es Tab. 14, Fig. 2, abgebildet. G.

*) Röſel IV B. Tab. 14, Fig. 3. die weibliche, Fig. 4. die männliche Puppe, wobey erinnert wird, daß ſie nicht immer einerley Größe und Farbe haben, wie denn hier die männliche rothgelb, die weibliche aber ſchwärzlichgrün ausſiehet. Bey der weiblichen hat Röſel noch bemerkt, daß ſie hinten einen abgeſtumpften haarichten Zapfen führe, der bey der männlichen kürzer und geſpalten zu ſeyn ſcheine. G.

**) Nach dem Linné S. N. ed. XII, p. 818. no. 36. iſt es Phalaena bombyx *caſtrenſis* elinguis, alis reverſis griſeis, ſtrigis duabus pallidis, ſubtus vnica. Nach dem Berlin. Magaz. 2te B. S. 402, die Lagermotte. Röſcl IV B. Tab. 14, Fig. 5, 6. Friſch Inſ. 10 Th. Tab. 8. Unſer Verfaſſer hat Tom. II. Part. I. Mém. 3. p. 299. dieſen Unterſchied der Reaumürſchen *Livrées des arbres*, (Baumringelraupe, *Neuſtria*) und ſeiner *Livrées des près* (Krautringelraupe, *caſtrenſis*) näher angezeigt. G.

Die Bärte an den Fühlhörnern des Weibchens ſind ſehr kurz, indeſſen ſtehen ſie doch in zwo Reihen. Halskragen, Kopf und Hüftbeine ſind ſehr rauch. Der Bauch iſt ungemein dick, aufgetrieben Tab. XIII, Fig. 5, u, und beynahe länger, als die Flügel, Fig. 4, u; der Schwanz ſehr haaricht, und ſiehet wie eine kleine Bürſte aus. Die Luftlöcher ſind auch an den Bauchringen, ſelbſt wenn das Inſekt ſchon todt iſt, deutlich zu ſehen.

Einige Augenblicke nach der Geburt entlediget ſich der Schmetterling einer groſsen Menge röthlichbraunen Safts, den er in dicken Tropfen durch den After von ſich giebt. Die Weibchen ſind eines ſehr faulen und trägen Naturels, ſitzen faſt immer ſtille, halten den Kopf unterwärts, und die Flügel dicht an die Seiten des Halskragens angelegt. Sie legten einige ſchmutzweiße, braun melirte, pyramidalförmige Eyer, die wenigſtens an einem Ende dünner, als am andern waren.

Vergleicht man unſere Schmetterlinge mit den Zwiefaltern der gewöhnlichen **Baumringelraupen**; ſo kommen ſie auch jetzt ſo wie im Raupenſtande mit einander überein. Denn es findet ſich bey jedem auf den Oberflügeln die breite braune Streife mit dem hellgelben Rande, ob ſie übrigens gleich in den Farbenſchattirungen verſchieden, ſonſt aber in der Geſtalt einander ziemlich ähnlich ſind.

Das **Männchen** Tab. XIII, Fig. 6. iſt viel kleiner, als das Weibchen, und auch in der Farbe verſchieden. Die Grundfarbe des Kopfs, des Halskragens, des Unterleibes, oben auf den Ober- und unten auf den Unterflügeln iſt weißlichgelb, das ins Schwefelgelbe fällt. Oben iſt der Leib, wie auch die Unterflügel, ſamt der Unterſeite der Oberflügel braun, und eben ſo, wie bey dem Weibchen ſchattirt. Auf jedem Oberflügel liegt oben in der Mitte, eine breite, braune, ſchräge, weißlichgelb geſcheckte Streife. Recht zwiſchen derſelben und dem hinterſten Rande des Flügels befindet ſich noch eine eben ſo braune ſchräge Streife. Die Unterflügel aber haben unten zwo braune Queerſtreifen, und eben die Eigenſchaft, als bey dem Weibchen, daß ſie nemlich, wenn der Vogel ſtill ſitzt, über die Oberflügel hertreten Tab. XIII, Fig. 6, d d.

Die Fühlhörner des Männchens haben lange braune Bärte, der Halskragen iſt dick und haaricht, die Füße aber ſind mit dem Halskragen von gleicher Farbe. Wenn der Abend kam, wurden die Männchen ſehr munter, und flatterten beſtändig in dem Zuckerglaſe herum, worin ich ſie eingeſperrt hielt. Aus der ganzen Beſchreibung erhellet, daß die beyden Geſchlechter dieſer Phalänen an Farbe ſo ſehr verſchieden ſind, daß man ſie leicht für zwo beſondere Arten hält, wenn man die Raupen nicht geſehen hat.

Dieſe hat **Friſch** auch ſchon gekannt, und im 10ten Theile Tab. 8. abgebildet; die Geſtalt der Raupe aber iſt überaus ſchlecht gerathen, und ganz unkenntlich, hingegen die Zeichnung des Vogels weit beſſer und natürlicher. Daran habe ich eben gemerkt, was er eigentlich für eine Art von Raupe gemeynt habe.

Die rauche, kurzhaarichte, dunkelgelb- und ſchwarzgeſtreifte geſellige Raupe auf den Wollweiden, Eichen und Ahornbäumen.

Der Herr von **Reaumür** *) hat die Geſchichte verſchiedener Raupenarten beſchrieben, die entweder nur einen Theil **), oder die ganze Zeit ihres Lebens hindurch, bis ſie ſich bald in Schmetterlinge verwandeln wollen ***), in Geſellſchaft leben.

Im Julius findet man auf den Wollweiden, Eichen und Ahornbäumen, eine große Menge kleiner Räupchen, Tab. XIII, Fig. 8, die, wie wir in der Folge ſehen, ſehr groß werden, auf den Blättern oder Zweigen, Schaaren- und Truppweiſe beyſammen, Fig. 11, a b. Sie halten ſich dicht beyſammen, und liegen zuweilen auf einander. Kurz, ſie leben in Geſellſchaft Ich habe auf manchem Blatte beſondere Familien angetroffen. Haben ſie das eine Blatt aufgezehrt; ſo begeben ſie ſich auf ein anderes †).

Als ich ſie fand, waren ſie ſehr klein, und mußten noch erſt wachſen. Wir wollen ſie zuerſt im Stande ihrer Kindheit betrachten. Alsdenn ſind ſie faſt ganz ſchwarz, Tab. XIII, Fig. 8. Binnen wenig Tagen werden ſie acht Linien lang, Fig. 7 und 9. Sie ſind mittelmäßig rauch, und haben ſechzehn Füße, darunter die Bauchfüße mit einigen, im halben Zirkel ſtehenden Häkchen, beſetzt ſind.

Die Grundfarbe des Körpers iſt dunkelgelb, und fällt ins Braune. Auf dieſem braungelben Grunde gehen ſieben lange, und ziemlich breite, aus ſchwarzen Flecken beſtehende, Linien herunter, Fig. 10, a b, a b, c d, dazwiſchen gedachte dunkelgelbe, und etwas wulſtmäßig erhobene, Queerſtreifen liegen. Die mittelſte Rückenlinie hat die größten, und an den Enden zugerundete Flecke, c d. Die Zwiſchenräume, die zwiſchen dieſen Reihen Flecken in der Länge des Körpers heruntergehen, ſind ein mattes Zitrongelb. Merkwürdig iſt es, daß die ſchwarzen Flecke mitten aus den Ringen des Körpers entſpringen, und ſich mit dem andern Ende bis zur Mitte der folgenden erſtrecken, folglich queer über die Fugen der Ringe weggehen, wie man ſolches bey zwo großen, und Tab. I, Fig. 13, Tab. XIII, Fig. 14, abgebildeten Raupen, beſſer ſehen kann.

Der Kopf iſt eben ſo ſchwarz und glänzend, als die ſpitzen Vorderfüße. Das Ende der Bauchfüße iſt bey allen gleich ſchwarz; endlich die Hinterhälfte des vorletzten Ringes, und der letzte ganze Ring vollkommen ſchwarz ††).

Es ſind aber dieſe Raupen auch wegen ihrer Stellung beſonders merkwürdig, die ſie annehmen, wenn ſie ſtille ſitzen. Sie richten alsdenn den Schwanz bis zum letzten Paar der Mittelfüße dergeſtalt in die Höhe, daß ſie ſolchen dem übrigen Körper juſt perpendikular ſtellen, Tab. XIII, Fig. 9, b. Die beyden Hinterfüße formiren denn einen kleinen Gabelſchwanz q. So habe ich auch bemerkt, wenn die Raupe kriecht, daß ſie ſich ſelten ihrer Hinterfüße bedient; ſondern beſtändig den Schwanz etwas hoch trägt, ſo daß die beyden Hinterfüße den Boden nicht berühren. Beſonders iſt es ferner, daß die Hinterfüße ganz anders, als die Bauchfüße geſtaltet ſind. Dieſe ſind, wie gewöhnlich, dick und breit; die andern aber ſind länger und ſehr dünne Tab. XIII, Fig. 12, o o. Ihre eigentliche Geſtalt iſt kegelförmig, und am Ende abgeſtutzt. Ferner kann auch die Raupe jedes Paar der Mittelfüße mit den Spitzen leicht unter den Bauch ziehen; mit den Hinterfüßen aber ſchon nicht, weil ſie nicht ſo weit biegſam ſind, daß ſie ſolche mit den Spitzen zuſammenbringen könnte. Die Hinterfüße ſelbſt aber kann ſie übrigens, wie die andern Mittelfüße, zuſammenziehen, da ſie denn, wie Schneckenhörner, in ſich ſelbſt einkriechen *).

---

*) Mém. Tom. II, Part. I. Mém. 3 et 4.

**) Mém. 3.

***) Mém. 4.

†) Der Ritter Linné S. N. ed. XII. p. 816. no. 31. ſagt von dieſen Raupen:
1. Larva piloſa, nigra annulis lineisque luteis, punctis albis lateralibus.
2. habitat in *Tilia*, *Alno*, *Quercu*, *Salice*.
Röſel I. B. Nachtv. 2te Klaſſe, S. 89. no. 13, nennet ſie die ſchwarz- und gelbgeſtreifte, haarichte, große Raupe, und hat ſie Tab. 14, Fig. 1-3 ſehr ſchön abgebildet. Er hat ſie nirgends anders, als auf den Linden und Wollweiden angetroffen. Die übrigen Schriftſteller findet man bey dem Linné. G.

††) Röſels Inſektenbel. I B. Nachtv. 2te Kl. S. 91, 92. G.

Zur vollſtändigen Beſchreibung unſerer jungen Räupchen gehöret noch dieſes, daß ſie auf jedem Mittelringe vier kleine ſchwarze Knöpfchen haben, aus welchen lange weiße Haare gewachſen ſind. Die Ringe des Vorder- und Hintertheils haben ihrer mehr, als vier. Allein dieſe Knöpfe ſind nicht von der Art, wie an den vorherbeſchriebenen Raupen, mit Haarbüſcheln bewachſen. Je älter unſere Raupen werden, deſtomehr verſchwinden die Haare, wie wir bald zeigen wollen, wie denn auch die übrigen Haärchen derſelben unmittelbar aus der Haut gewachſen, und ganz weiß ſind. Ich habe ſie mit dem Vergröſſerungsglaſe unterſucht, und gefunden, daß ſie mit vielen kleinen Nebenhaärchen bewachſen waren, Tab. XIII, Fig. 13.

Sie verſtehen das Spinnen gut. Wenn ſie auf einem glatten und ebenen Körper kriechen, z. E. an den Seiten des Zuckerglaſes; ſo hängen ſie allerwegen, ſo wie ſie kriechen, ihre Fäden, wie ein Zickzack an, damit ſie ſich daran mit ihren Häckchen anklammern, und veſt halten können. Ohne dieſes Mittel würden ſie auf einem glatten Körper nicht fortkommen, und eben ſo verfahren ſie auch auf den Blättern **). In dem Zuckerglaſe, worin ich ſie hatte, verſammleten ſie ſich insgemein an dem Papierdeckel, womit es bedeckt war. Hier hatten ſie ſich eine Art von einem großen, hohlen, und räumlichen Trichter, oder Cylinder geſponnen, der von dem Boden des Glaſes, bis zum Deckel reichte. Hierauf ſtiegen ſie an den Seiten auf und ab. An dieſem Werke arbeiteten ſie alle gemeinſchaftlich, und es war viel weiße Seide hinein gewebt.

---

*) Hier müſſen wir die Genauigkeit unſres Verfaſſers im Beobachten bewundern. Es iſt ihm nicht leicht ein merkwürdiger Umſtand in der Struktur eines Inſekts entgangen. Jeder ein neues Zeugniß der Weisheit und Ehre des Schöpfers! Röſel hat keiner dieſer Beſonderheiten gedacht. G.

**) Eine ſolche Strickleiter machen ſich auch die Holzraupen, (Coſſi), die in faulem Holze leben, dergleichen Röſel I B. Nachtv. 2te Kl. Tab. 18. Fig. 3. ſehr begreiflich vorgeſtellet hat. G.

Wir wollen nun unſere Raupen in einem vollkommenern Alter betrachten. Je älter ſie werden, deſto mehr verlaſſen ſie die Geſellſchaft, und zerſtreuen ſich von einander, wozu ſie auch genöthiget werden, weil ein Blatt ſie alle nicht mehr ernähren kann. Sie leben alſo nur eine Zeitlang in Geſellſchaft *). Sie freſſen ſtark, und in der Mitte des Auguſts haben ſie gemeiniglich ihre rechte Größe erreicht, Tab. I, Fig. 13, Tab. XIII, Fig. 14. Alsdenn ſind ſie zween Zoll lang, und mannigmal noch etwas drüber. Ihre Dicke bedeutet nicht viel, daher ſie ſehr ſchmal und länglicht ſind. Sie freſſen übrigens die **Bruch- und Wollweidenblätter** ſo gern, als **Eichen- Ahorn- und Lindenblätter**.

Sie haben denn auch noch beynahe alle Farben der Jugend. Nur bemerkte ich, daß bey einigen die Reihe der ſchwarzen Flecke, auf der Mitte des Rückens, dergeſtalt zuſammengefloſſen war, daß ſie nun eine ununterbrochene breite ſchwarze Streife ohne Queerſtriche formirten. Bey andern aber waren die Flecke ſo deutlich, als vorher, zu ſehen, wie die angeführten Figuren ausweiſen. Eigentlich haben die ſchwarzen Flecke die Geſtalt eines länglichten Vierecks, oder Parallelogramms. Auch finden ſich die obengedachten ſchwarzen Knöpfe nicht mehr an erwachſenen Raupen, und es gehen jetzt alle weißgrauen Haärchen, womit ſie bewachſen ſind, unmittelbar aus der Haut heraus. Sie ſind auch keinesweges mehr ſo lang, und bedecken die Farben der Haut nicht. Das Vergrößerungsglas aber zeigt, daß ſie noch eben ſolche Nebenhaärchen, oder Bärte, Tab. XIII, Fig. 15, als bey den jungen Räupchen haben.

Die Luftlöcher ſind bey dieſen Raupen ſchwarz. Der Bauch iſt unten in der Mitte gelb, und hat auf beyden Seiten eine längs heruntergehende ſchwarze Streife zum Rande. Alle Füße ſind ganz ſchwarz, aber das dreyeckige Kopfſtück hat einen gelben Rand.

Jetzt haben ſie gleichfalls noch die Eigenſchaft, den Schwanz in die Höhe zu ſtellen. Uebrigens ſind ſie faul, träge, und ſehr langſam im Kriechen. Wenn ihre Verwandlungszeit kommt, kriechen ſie in die Erde, wo ſie ſich, doch ohne äußerliches Geſpinnſte, in Puppen verwandeln **).

Die **Puppen** Tab. XIII. Fig. 16, ſind anfänglich ein ſchönes Grün, werden aber binnen einigen Stunden dunkelbraun, und beynahe glänzend ſchwarz. Ihre Länge beträgt

---

*) In dieſem Zuſtande ſind ſie gemeiniglich eine Beute der kleinen Vögel, ihre Jungen damit zu ätzen, durch welche auch Röſel I B. Nacht. 2te Kl. S. 90. zu ihrer Entdeckung gekommen iſt, eben wie die Ameiſen die wahren Verräther der Blattläuſe ſind. G.

**) Röſel I B. Nachtv. 2te Kl. S. 92 bemerkt hier noch folgendes:

1. nach allen Häutungen bleiben dieſe Raupen haaricht;
2. nach der erſten bekommen ſie die gelbe Streife durch den ſchwarzgrauen Grund des Körpers;
3. der Kopf hat einen beſondern gelben Winkelhaken, zwiſchen deſſen Schenkeln ſich das Maul und die Freßſpitzen, beyde ſchwarz, befinden.
4. Da die kleinſten Räupchen ſchon ſolchen Winkelhaken haben; ſo iſt er ein gewiſſes Kennzeichen dieſer Art.
5. Einige haben einen gelben Grund, welche er für Männchen hält. G.

trägt einen Zoll. Sonſt haben ſie nichts beſonderes, außer daß der Schwanz vier ziemlich lange, ſteife und feine Spitzen hat, Fig. 16, c, und Fig. 17, c, d, die zwey und zwey auf zween kurzen Stielen neben einander ſitzen *).

Den 14ten Junius des folgenden Jahrs kamen die Schmetterlinge aus. **Reaumür** hat weder die Raupe, noch den Vogel. Die **Merianin** aber hat ſie Hiſt. des Inſ Pl. 142. *), **Friſch** 11 Th. Tab. 4, **Albin** Pl. 23, no. 33, und **Goedart** Tom. I, Exper. 34 abgebildet; beym **Friſch** iſt der Vogel am kenntlichſten.

Es ſind ſchöne, große, ſtarke, und über 14 Linien lange **Nachtvögel**, Tab. XIII, Fig. 18, 19 ***). Wenn ſie ſtill ſitzen, tragen ſie die Flügel dachförmig †). Die Fühlhörner haben ganz beſondere Bärte, wie wir nachmals ſehen werden. Der Saugerüßel iſt ſehr kurz, und nur etwas länger, als eine Linie. Er beſteht aus zween weißen, neben einander liegenden Fäden, und macht ohngefähr zween Spiralgänge. Gleichwohl rechne ich ihn zu den ohnzüngigen Phalänen, weil ſein Rüßel überaus kurz, und faſt gar nicht zu bemerken iſt ††).

Die Flügel unſerer **Mondvögel** ſind artig gezeichnet. Oben haben die Oberflügel Tab. XIII, Fig. 18, einen Perlfarbenen, weiß und ſchwarz melirten Grund, der wie Atlas glänzt. Auf dieſem Grunde liegen zwo geflammte Queerſtreifen, welche doppelt ſind, und deren jede aus einer ſchwarzen und fahlbraunen Linie beſteht. Dazwiſchen befinden ſich mitten auf dem Flügel zween gelbliche Flecke, einer größer, als der andere. Der große iſt in der Mitte braun. Der hinterſte Rand des Flügels iſt mit einer gelblichen Streife eingefaßt, auf welcher zwo Linien, eine ſchwarze und braune, herunterlaufen. Dieſer Grundtheil iſt nicht ſonderlich tief gekappt oder ausgezackt. Zwiſchen demſelben und der hinter-

---

*) Linné p. 817. berührt dieſen Umſtand: Pupa *corniculis duobus poſticis*; Röſel aber gedenkt nur einer kurzen Stielſpitze, I B. Nachtv. 2te Kl. Tab. 14, Fig. 4. Unſer Verfaſſer hat ihrer vier entdeckt, welche der Puppe in ihrem unterirdiſchen Aufenthalt zu irgend einer Abſicht dienen müſſen, die uns aber noch nicht völlig bekannt iſt. Hier iſt nun die Puppe zwar vor den Schlupfweſpen ſicher, aber es geſchicht dennoch ſehr oft, daß ihrer viele von kleinen Maden aufgezehret werden, und im Frühjahre kleine fliegende Inſekten aus den Hülſen kommen. Sie haben alſo kurz vor der Verpuppung ſchon ihre Feinde bey ſich, die ſie den Winter durch beherbergen, und denen ſie mit Verluſt ihres Lebens zur Nahrung und Fortpflanzung dienen. G.

**) Linné ſagt: Merian. europ. 3, tab. 41.

***) Nach dem Ritter S. N. ed. XII. p. 816. no. 31 iſt es Phalaena bombyx *bucephala*, ſubelinguis, alis ſubreverſis cinereis, ſtrigis duabus ferrugineis, maculaque terminali magna flava, der **Mondvogel**: nach des Hrn. Prof. Müllers ausführlicher Erklärung des L. N. S. der Waffenträger. Röſel Inſectenbel. I B. Nachtv. 2te Kl. Tab. 14, Fig. 5 das Männchen, Fig. 6 das Weibchen. Gemeiniglich ſchliefen dieſe, wie alle Nachtvögel, erſt bey angehender Nacht aus. Eine weiſe Verfügung, die ihrer Natur und Oekonomie gemäß iſt. Ein Beweis, daß hier kein Zufall ſtatt finde; ſondern eine weiſe Hand alles geordnet habe. G.

†) Sie ſind gleichſam, wie ein rundes Dach über ſie hergewölbt. Wenn ſie nun des Tages über ſtill ſitzen, und, ihrer Gewohnheit nach die Füße an den Leib gezogen, und die Fühlhörner hinterwärts gelegt haben; ſo ſehen ſie nichts weniger, als einer lebendigen Kreatur gleich, daß man oft nicht weiß, was man aus ihnen machen ſoll, bis man ſie anrührt, und dadurch erfährt, daß ſie Leben haben. Mancher wird deshalb überſehen. G.

††) Röſel ſagt: man kann ihn kaum zwiſchen den Bartſpitzen erkennen. G.

hinterſten Queerſtreife, gegen den äußerlichen Winkel des Flügels zu, liegt ein großer, ovaler, weißgelblicher, fahlbraun ſchattirter Fleck, der über die Hälfte von der Breite des Flügels einnimmt, und von vorgedachten Schriftſtellern ſehr ſchlecht ausgedrückt iſt, da er doch den größten Schmuck des Vogels ausmacht *).

Vorn iſt der Halskragen und der Kopf dunkelgelb. Auf dem erſteren liegen einige dunkelbraune, ins Rothe fallende Queerſtreifen, in einem halben Zirkel. Der Vordertheil des Kopfes iſt ebenfalls fuchsroth, die Augen aber ſchwarz, und die Fühlhörner braun.

Die Ober- und Unterflügel ſowohl, als der ganze Bauch ſind unten blaß- und weißlichgelb, Tab. XIII, Fig. 19. Ueber jeden Flügel geht unten eine braune ungleiche Queerſtreife. Nach dem hinterſten Rande der Oberflügel zu liegen einige braune Flecke, und auf den Unterflügeln befindet ſich daſelbſt, alles von der Unterſeite zu verſtehen, eine braune Linie. Auf jeder Bauchſeite liegen fünf große ſchwarze Flecke. Die ſechs Füße aber ſind auch ſchwarz, mit etwas Gelb untermiſcht.

Oben ſind die Unterflügel ſchmutzig weiß, nach der inneren Seite zu mit zwo ſchwärzlichen Streifen geſcheckt. Hinten iſt der Halskragen weißlich. Mit ſolchen Farben prangen dieſe ſchönen Phalänen.

Der Leib iſt plump und dick, und der Kopf gegen ſelbigen ſehr klein; der Halskragen aber dick und erhaben, Fig. 18, dem die braunen Queerſtreifen ein artiges Anſehen geben.

Oben habe ich geſagt, daß die Fühlhörner Bärte haben. Selbige aber hat das Männchen allein, Tab. XIII, Fig. 20, und ſie ſind von den Bärten der Fühlhörner anderer Schmetterlinge ſehr verſchieden. Auf jedem Gelenke der Fühlhörner ſitzet nemlich unten, ein Knöpfchen, das auf jeder Seite einen Haarbüſchel, wie ein rundlichtes Sträußchen hat, Fig. 21, h, h, h, woran die Haare mit den Spitzen zuſammenſtoßen. Dieſe Büſchel muß man hier durch die Bärte verſtehen. Die weiblichen Fühlhörner habe ich ebenfalls unterſucht, ſolche aber einfach, fadenförmig, und gekörnelt befunden, außer daß ſie mit einigen ſehr kurzen Haärchen bewachſen ſind. Inzwiſchen habe ich doch an jedem Gelenke eine kleine Stachelſpitze wahrgenommen, die hier vielleicht die Stelle der männlichen Bärte vertreten möchte.

Sonſt ſind beyde Geſchlechter einander an Geſtalt und Farben gleich, außer daß der Leib des Männchens, wie gewöhnlich, dünner und kleiner iſt, wie denn auch das Weibchen an jeder Bauchſeite nur fünf ſchwarze Flecke, das Männchen aber ſechſe hat. Der zweete äußerliche Unterſchied.

Bey Tage ſitzen dieſe Schmetterlinge ganz ſtill und unbeweglich, beym Anbruch der Nacht aber fangen ſie an, gewaltig herumzuflattern **). Sie haben ein zähes Leben, und lebten wohl 14 Tage, wenn ſie gleich mit der Nadel aufgeſpießt waren.

---

*) Röſel hat ihn fürtreflich ausgedrückt. Man vergleiche hierbey ſeine Beſchreibung dieſer ſchönen Vögel: I B. Nachtv. 2te Kl. S. 95, 96. G.

**) Röſel I B. Nachtv. 2te Kl. S. 91. hat hierbey

Der Bauch, der Halskragen unten, und die Füße ſind ſehr rauch. Die Weibchen legen ziemlich kleine, halbrunde, grünliche Eyer, welche oben weißlich ſind, und unten ein kleines eingedrücktes Grübchen haben.

Die große, lange, oben braungelbe, und unten ſchwarze, weiß und gelb gefleckte, kurzhaarichte Sahlweidenraupe.

Die Raupen dieſer Art ſind ſehr ſelten, indem ich ihrer noch zur Zeit im Julius, nur etwa fünf bis ſechs gefunden habe. Eigentlich leben ſie nur auf den glattblätterichten Sahlweiden, ſo auf den Wieſen wachſen; doch bequemen ſie ſich auch die gemeinen Sahlweidenblätter zu freſſen **).

Sie ſind zween Zoll lang, und ziemlich dick, Tab. XIV, Fig. 1. In der Dicke ſind ſie beynahe allenthalben gleich, ausgenommen am Kopfe, und Schwanze, oder am letzten Ringe, welche Theile etwas dünner, als das Uebrige ſind. Sie ſind ferner ſehr rauchhaaricht, doch ſind die Haare nicht ſehr lang, weshalb man noch alle Farben der Haut deutlich unterſcheiden kann. Sie gehören alſo zu den halbrauchen, und in der Folge wollen wir zeigen, was die Haare für eine Stellung haben.

Oben auf dem Rücken, und an den Seiten ſind ſie fahl- und dunkelgelb, ſo ins Braune fällt. Längs den beyden Seiten, über den Luftlöchern, liegt eine breite dunkel blaue,

---

hierbey einige wichtige Anmerkungen mitgetheilet: „Das Flattern dieſer Phalänen dauerte in ihrer Gefangenſchaft, die ganze Nacht hindurch, bis an den folgenden hellen Morgen. Ich habe dieſen Umſtand deswegen anführen wollen, weil man daraus abnehmen kann, wie die Natur auch den kleinſten Kreaturen eine beſtimmte Zeit zur Ruhe, und eine andere zu ihren Verrichtungen ausgeſetzet habe, welche ſie auf das genaueſte beobachten, wenn gleich ihre übrigen Umſtände ſich zufälliger Weiſe verändern. Denn ohnerachtet die, ordentlich des Nachts herumfliegenden Papilions, in einem ganz finſtern Behältniß verſchloſſen ſind, worinn keine Abwechſelung des Lichts und der Dunkelheit verſpüret werden kann; ſo wiſſen dieſe Thiere dennoch den Anbruch, oder das Ende, von Tag und Nacht allhier eben ſo gut zu merken, als wenn ſie unter freyem Himmel leben. Die Art und Weiſe aber, wie es hiermit zugehe, oder überhaupt die Beſchaffenheit aller verſchiedenen Mittel, welche der allerweiſeſte Schöpfer zur Erhaltung eines ſo nöthigen Endzweckes, als die an gewiſſe Zeiten gebundene Ruhe und Bewegung der unvernünftigen Kreaturen iſt, erwählet hat, und zwar ſolche Dinge, woran wir mit Muthmaßungen unſer Nachdenken üben können, aber wohl ſchwerlich jemals bis zu einer deutlichen Einſicht davon gelangen werden. Genug, daß uns eine jede natürliche Eigenſchaft, die wir an den allergeringſten Geſchöpfen beobachten, eine neue Bahn zur Erkenntniß und Verherrlichung der göttlichen Eigenſchaften eröffnet; und hierdurch wird ſchon dem Haupt-Endzwecke, welchen Gott, in Abſicht auf uns Menſchen, bey Erſchaffung und Erhaltung ſo unzähliger Arten von Inſekten, gehabt hat, ein ſattſames Genüge geleiſtet.„ G.

**) Hier können meine Leſer auf die Beſchreibung eines außerordentlich ſeltenen Inſekts Rechnung machen: eines Inſekts, deſſen Larve ſowohl, als Schmetterling keinem einzigen Naturkündiger unſerer Zeiten, außer unſerem Verfaſſer vorgekommen iſt; ſelbſt Linné hat es bloß nach ſeiner Beſchreibung angeführt. Es wird alſo unſerer Aufmerkſamkeit deſto würdiger ſeyn. S. des Verf. Tom., II. Part. I. p. 298. G.

blaue, ſchwarz punktirte Streife. Alle Ringe, den erſten und letzten ausgenommen, haben oben, nach dem hinterſten Rande zu, zween große weiße Flecke, mit einem ſchwarzen Vorderrande. Auf jeder Seite des zweeten und dritten Ringes aber findet ſich unter dieſen weißen Flecken, noch ein ſchwarzer. Das Gelbe des Rückens iſt ſchwarz und blaulich gemiſcht; allein der Kopf iſt grau, und fällt ins Schwarze.

Der Bauch Tab. XIV, Fig. 2. iſt recht ſchön Sammetſchwarz. Zwiſchen jedem Ringe, die drey erſten ausgenommen, liegt eine gelbe Queerſtreife. Die ſechs ſpitzen Vorderfüße ſind ſchwarz, die acht Mittelfüße aber, iiii, ſamt den beyden Nachſchiebern Tab. XIV, Fig. 2. p, beſonders an der auswendigen Seite, gelblich, hingegen ſtehen hier die Häkchen an dieſen Füßen, in einem Halbzirkel.

Auf dem eilften oder vorletzten Ringe ſitzet ein runder, überaus ſtark behaarter, Buckel Fig. 1, e. Der ganze Rücken iſt mit vielen gelblichen Haaren bewachſen, worunter doch einige ſchwärzlich ſind. Sie ſtehen alle ſenkrecht und gerade, und kommen unmittelbar aus der Haut. An den Seiten aber ſitzen ungleich mehr Haare von eben der Farbe, die unterwärts nach dem Boden zu gekrümmet ſind, ſo daß ſie, im Kriechen der Raupe, mit ihren Spitzen auf dem Boden wegſtreichen. Einige darunter liegen ſogar völlig horizontal. Man merke hierbey, daß dieſe Seitenhaare auf gelblichen, kegelförmigen Fleiſchknöpfen ſtehen, Fig. 3, tttt, die aber ganz anders beſchaffen ſind, als die Büſchelknöpfe derer, im vorigen Stück beſchriebenen Raupen. Ein jeglicher Ring hat auf jeder Seite einen ſolchen Fleiſchbuckel, Fig. 1, ttt; der erſte aber viere, die auch höher, als die übrigen ſind. Jeder hat ſeinen Haarbuſch, deſſen Haare alle nach dem Kopfe zuſtehen. Zwiſchen jedem Ringe ſitzt überdem noch auf beyden Seiten, ein kurz- und weißhaarichter Buſch Tab. XIV, Fig. 3, bbb, deſſen Häärchen krumm ſtehen, und unten an den Bauch anſchließen. Beym erſten Anblick ſcheinen dieſe Haarbüſche ſo viel weiße Flecke zu ſeyn. So befinden ſich auch an den Seiten des Körpers verſchiedene Falten und Runzeln.

Aus dieſer Beſchreibung erhellet, daß dieſe Raupen, an den Seiten des Körpers, wo ſich der Bauch von dem Rücken ſcheidet, die meiſten Haare haben, und dieſe Haare insgeſamt mit ihren Spitzen unterwärts gekehrt ſind.

Sie ſind von träger und langſamer Natur, und kriechen wenig herum. Ihr Körper iſt, wie bey den Ringelraupen, ſchlank und ſchlapp. Zuweilen nehmen ſie eine ganz beſondere Stellung an. Bekanntermaßen rollen ſich verſchiedene Raupenarten, wenn ſie berührt werden, rund zuſammen, und bleiben eine Zeitlang ſo liegen, daß die Außenſeite der Rücken iſt; allein die gegenwärtige thut das Gegentheil. Wenn man ſie anrührt, oder wenn ſie nur einige Gefahr befürchtet, rollt ſie ſich auf eine ganz verkehrte Art zuſammen, hebt den Kopf in die Höhe, zieht den Rücken ein, und kehrt ſich dergeſtalt um, daß der Kopf bey nahe auf dem Schwanze zu liegen kömmt Tab. XIV, Fig. 4. Alsdenn kömmt der Bauch auswärts zu ſtehen. Zuweilen hebt ſich nur die Vorderhälfte des Leibes in die Höhe, und zieht ſich rückwärts ein. Oftermalen bleibt ſie über eine Viertelſtunde

ſtunde in dieſer Stellung. Ein andermal biegt ſie den Vorderleib dergeſtalt zurück, daß der Kopf auf dem achten, oder neunten Ringe zu ſtehen kömmt; denn aber bleibt ſie mit den Bauchfüſſen an den Boden angeklammert, und in dieſer Stellung iſt der Körper nur doppelt zuſammengezogen.

Den 8ten Julius, und die folgenden Tage machten meine Raupen zwiſchen einigen Blättern ovale, ziemlich dicke und veſte Geſpinnſte Tab. XIV, Fig. 5, die aus reiner weiſſer Seide beſtanden. Waren ſie fertig; ſo puderten ſie ſolche inwendig mit einer röthlichweißen Materie auf eben die Art, wie die Kraut-Ringelraupen das äußerliche Gewebe ihres Geſpinnſtes mit einem gelben Puder zu überziehen pflegen. Dieſe Materie, oder dieſe Art von Puder giebt dem Geſpinnſte eine ins Rothe fallende Farbe, und macht es ganz undurchſichtig.

In dergleichen Geſpinnſten verwandeln ſich nun dieſe Raupen in ſchwarzblauliche Puppen, Tab. XIV, Fig. 6, die etwa nur zehntehalb Linien lang ſind. Beſonders aber iſt es, daß ſich zweyzöllige Raupen in Puppen verwandeln, die über die Hälfte kürzer ſind. Wenn ich ſie aus dem Geſpinnſte nahm, waren ſie mit dem röthlichweißen Puder ganz bedeckt. Sie haben aber auch noch dies beſondere an ſich, daß oben der Kopf und Halskragen mit vielen kleinen rothen Haärchen bewachſen ſind, dergleichen auch an den Bauchringen, aber nicht ſo häufig, ſitzen.

Erſt im folgenden Jahre, nemlich den 23ten May kamen die Schmetterlinge aus, die ſolchergeſtalt in ihren Puppengehäuſen über 10 Monat geſteckt hatten. Sie gehören zu den Nachtvögeln *) Tab. XIV, Fig 7, 8, 9, mit kammförmigen Fühlhörnern, und ohne merklichen Saugerüßel. Sie ſind kurz und dick, da doch, welches beſonders iſt, die Raupen ſo lang waren. In den Farben gleichen ſich die Männchen Tab. XIV, Fig. 7, und Weibchen Fig. 9; doch kann man beyde Geſchlechter leicht an den Fühlhörnern und am Leibe unterſcheiden.

Wegen der Geſtalt ſind dieſe Schmetterlinge merkwürdig, ihre Farben aber dunkel, ſchatticht und ſehr unanſehnlich. Die Grundfarbe der Flügel iſt röthlichbraun mit Grau gemiſcht. Oben liegen auf jedem Oberflügel drey dunkele, ſchräge und geflammte Streifen. Zwiſchen der hinterſten Streife, und dem hinterſten Rande des Flügels, iſt die Farbe ein blauliches Grau; ohngefähr in der Mitte aber, etwas näher nach dem äußern Rande, befindet ſich ein dergleichen grauer Fleck, mit einem ſchwarzen Punkte. Die auswendige Seite hat einen dunkelbraunen Rand; allein das Hinterſte, oder der rundlichte Hinterrand dieſer Flügel, iſt mit einer braunen ausgekappten Linie eingefaßt, daran die Kappen oder Auszackungen mit kleinen Milchhaaren bewachſen ſind, welches ein artiges

---

*) Nach dem Linné S. N. ed. XII. p. 813, no. 19 iſt es Phalaena bombyx elinguis *ilicifolia*, (weil der Vogel die Geſtalt eines Stechpalmblatts hat), alis reverſis ſemitectis ſerratis griſeis margine poſtico albo variegato. Margo inter dentes alae albus eſt, antennae pallidae. *Faun. Suec.* 1109. G.

Anſehen giebt. Zwiſchen denen beyden ſchrägen Streifen aber, die dem hinterſten Rande des Flügels am nächſten ſind, iſt der Grund fleiſchfarbig.

Die Unterflügel ſind oben graulichbraun, in der Mitte mit einer breiten weißlichen Queerſtreife: an der äußerlichen Seite aber röthlich oder fahlbraun gezeichnet. Der hinterſte Rand, und ein Theil der auswendigen Seite iſt, wie der Grundtheil der Oberflügel, mit einer braunen ausgekappten Linie eingefaßt, deren Winkel ebenfalls mit Milchhaaren bewachſen ſind. Unten Tab. XVI, Fig. 8, ſind die Unterflügel, wie oben, graulichbraun, in der Mitte aber zieht eine breite Queerſtreife, oder dunkelbrauner Fleck durch. Die Oberflügel hingegen haben unten eine graue Roſtfarbe, und in der Mitte eine ſchräge dunkle Streife.

Kopf, Halskragen, Leib und Füße ſind aſchfarbig, mit Roth melirt. Der Stamm der Fühlhörner iſt weiß, die Federbärte aber braun, und die Augen ſchwarz. Die Oberflügel haben die gewöhnliche Geſtalt, außer daß ohngefähr in der Mitte ihrer Länge der innere Rand ziemlich tief ausgekappt iſt, Tab. XIV, Fig. 9, d. Sie ſtehen wie ein ſpitzes Dach auf dem Körper. Die Unterflügel hingegen ſind ganz unregelmäßig, faſt eyförmig, geſtaltet. An der auswendigen Seite Fig. 10 haben ſie einen tiefen Einſchnitt i; an der andern Seite aber ſieht man einen gewiſſen kleinen erhabenen Theil e etwas hervorſtehen. Hierzwiſchen und zwiſchen der Spitze des Flügels iſt der Rand b, etwas in die Höhe geklappt, Fig. 9, p. Das merkwürdigſte aber iſt dieſes, daß, wenn der Schmetterling ſtill ſitzet, die Unterflügel weit über die Obern wegſtehen, ſo daß zuweilen mehr als die Hälfte davon erſcheint, wie man bey Fig. 7 und 9 ſehen kann. Es haben alſo unſere Schmetterlinge mit denen großen Papilions viel ähnliches, welche **Reaumür** die trockenen Blätterbündel nennet *); denn daran ſtehen auch die Unterflügel über die Obern weg.

Der Halskragen Tab. XIV, Fig 9, c, iſt dick, groß, und eben ſo haaricht, als die Füße. Der Kopf ſcheint vorn eine Spitze, wie ein kleiner Vogelſchnabel, zu haben, Fig. 7, 9, t, welche die beyden, vorn am Kopfe, neben einander liegenden, Bartſpitzen formiren. Statt des Saugerüßels habe ich zwiſchen den Bartſpitzen nichts weiter, als zwey kleine, kurze, weiße Fäſerchen gefunden. An den Fühlhörnern des Männchens ſind die Bärte auch viel länger, als bey dem Weibchen.

Der Leib iſt, ſelbſt bey dem Männchen Fig. 8, ungeſchickt und dick, der aber hierin von dem Weibchen weit übertroffen wird. Die Weibchen legten Eyer Fig. 11, wie kleine länglichte, weiß- und braungefleckte Kugeln, Fig. 12, an einem Ende mit einem ſchwarzen Punkt, p.

Dieſe Schmetterlinge ſind ſehr geſchwind, und fliegen des Abends mit großer Lebhaf-

---

*) Tom. II, Part. II, Mém. 7, p. 41 *paquets de feuilles ſéches.* Pl. 23, Fig. 1, 4. *Linn.* S. N. ed. XII, p. 812. no. 18 Phalaena *quercifolia.* Röſel Inſektenbel. I B. Nachtv. 2te Kl. Tab. 41, S, 233 die große haarichte Warzen- und Zapfen-Grasraupe. G.

tigkeit. Wenn ſie ſtill ſitzen, liegen die Fühlhörner längs den Seiten des Halskragens, und den Kopf halten ſie niedergebückt. Ich habe ſie in keinem Schriftſteller gefunden *).

Die rauche, ſchwarze, geſellige Vogelkirſchenraupe, mit kurzen weißen und gelben Haaren, welche letzteren auf beyden Seiten eine gelbe Streife formiren.

Kaum waren den 10ten May 1746 die Blätter etwas aufgebrochen, als ich bemerkte, daß ſie an den wilden Vogelkirſch-Bäumen (Padus, Prunus Padus *Linn.*) ſchon ſehr groß waren, weil dieſe mit zuerſt treiben. In Schweden heißt dieſer Baum Hägg; **Tournefort** aber meldet, daß man ihn in Frankreich St. Lucasholz nenne, Hier zu Lande iſt er ſehr häufig. An einigen Zweigen von dieſen Bäumen entdeckte ich damals verſchiedene Raupen von mittelmäßiger Größe, welche truppweiſe beyſammen ſaßen, Tab. XIV, Fig 13, und die Blätter abgefreſſen hatten. Sie waren ohngefähr zehn Linien lang, und nach Proportion dick **).

Dieſe Raupen ſind haaricht, Tab. XIV, Fig. 14, und haben ſechzehn Füße, nemlich ſechs Vorder- acht Mittel- und zween Hinterfüße. Die Farbe iſt ganz ſchwarz, und zwar oben auf dem Rücken recht ſchön Sammetſchwarz, unter dem Bauche aber matter. Unter den Luftlöchern ſind beyde Seiten des Körpers mit vielen weißen, ziemlich langen, unterwärts nach dem Boden zu gekrümmten Haaren, bewachſen. Es ſitzen zwar dergleichen Haare auch auf dem Rücken, aber nicht ſo häufig, welche hier aber mit einigen ſchwarzen und kürzeren Haaren vermiſcht ſind. An den Seiten der drey erſten Ringe ſpielen ſie ins Zitrongelbe. Ueber den Luftlöchern ſteht auf jeder Seite eine Reihe oraniengelber ins Röthliche fallender Haare, die den Raupen das Anſehen geben, als hätten ſie daſelbſt zwo längs herunterlaufende Streifen von ſolcher Farbe. Hieraus erhellet, daß ſie beſonders an den Seiten, ſehr haaricht ſind; ihre Haare aber ſind kurz, und ſitzen keinesweges Büſchelweiſe zuſammen; ſondern gehen unmittelbar aus der Haut heraus. Unter dem Bauche ſind ſie glatt, und man merkt da eben keine Haärchen. Der Kopf iſt glänzend, und mit weißen Haaren bewachſen.

---

*) Im 2ten Tom. P. I. Mém. 3. p. 299 nennt unſer Verfaſſer dieſen Nachtfalter petit paquet de feuilles ſeches: das kleine trockne Blattbündel. G.

**) Von dieſer bekannten Raupe ſagt Linné S. N. ed. XII, p. 758. no. 72, habitat in *Pruno*, *Crataego*, (Hagedorn) *Sorbo*, (Quitſchen), *Pyro*. Röſel I B. Tagv. 2te Kl. S. 15, Tab. 3, Fig. 1, 2. nennet ſie, die ſchädliche geſellige Orangegelbe Raupe, mit dem ſchwarzen Rücken, und eben dergleichen Seitenſtrichen.

Hier zeigt ſich eine kleine Verſchiedenheit in beyden Beſchreibungen, indem unſer Verfaſſer dieſe Raupe die ſchwarze mit gelben Seitenſtrichen, Röſel aber die orangegelbe mit ſchwarzen Seitenſtrichen nennet. Allein es ſind bloße Abänderungen in den Farben einer und derſelben Art, die von der Verſchiedenheit der Nahrung abhängen.

Im Jahr 1741, unmittelbar nach dem kalten Winter des vorigen Jahrs, waren dieſe Raupen in ſo überſchwänglicher Menge da, daß ſie alle Obſtbäume kahl fraßen, und unſäglichen Schaden thaten. G.

Eine geraume Zeit ihres Lebens bringen ſie in Geſellſchaft zu. Die erſten, die ich entdeckte, fand ich in einer Art von weißem ſeidenen Neſte beyſammen, das wie ein Knaul um einen Zweig geſponnen war, Tab. XIV, Fig. 13. Als ich ſolches öffnete, ſah ich nichts darin, als trockene, mit ihrem Unrath vermiſchte, Blätter. Es ſcheint alſo, als wenn dieſe Raupen noch vor dem Winter ausſchliefen, und ſich, bey Annäherung deſſelben, aus einigen Blättern, ein gemeinſchaftliches Neſt bereiten, um darin zu überwintern, wie die, vom **Reaumür** genannten gemeinen zu thun pflegen. Es iſt alſo kein Wunder, wenn man im Frühjahre von dieſer Art ſchon ſo große Raupen antrifft *).

Wenn ſie ſich häuten wollen, klammern ſie ſich auswendig an dem Neſte in die Seide mit den Häkchen ihrer Bauchfüße an.

Meine Raupen, die noch nicht zu ihrer völligen Größe gediehen waren, lebten bis zu Ende des Mays im Zuckerglaſe fort. Sie fraßen entſetzlich, und wuchſen gleichſam zuſehens. Den 23ten waren ſie ſechzehn gute Linien lang, und ziemlich dick, Tab. XIV, Fig. 15. Uebrigens ſahen ſie noch faſt eben ſo, wie vorher, aus. Ich will ſie jetzt beſchreiben, wie ſie nach ihrer vollkommenen Größe beſchaffen waren.

Unten, und an den Seiten drüber, oder weit über den Luftlöchern, iſt der Leib graulichſchwarz, und mit ſchwarzen Punkten beworfen. Oben hingegen iſt der übrige Körper recht ſchön ſchwarz; aber auf jeder Seite liegt in der Länge herunter, eine Streife, welche nicht allein aus vielen rothen, oder dunkelgelben Haaren; ſondern auch aus kleinen Flecken von gleicher Farbe beſtehet. Leib, Kopf, und Füße ſind mit vielen weißen, ziemlich langen, und mit einigen ſchwarzen vermiſchten Haaren bewachſen. Jedes Haar ſteht auf einem, etwas erhabenen, ſchwarzen Punkte Tab. XIV, Fig. 16, mit einem weißen Zirkelrande. Ohne Lupe aber kann man ſolches nicht ſehen. Längs dem Bauche, zwiſchen den Füßen, iſt die Haut glatt, und die Luftlöcher ſchwarz.

---

*) Es ſcheint unſer Verfaſſer dieſe Raupen mehr im Gefängniß, als in ihrer freyen Oekonomie beobachtet zu haben, daher hat er ſich über einige Umſtände nur durch ein: es ſcheinet, erkläret. Ich will daher aus Röſels Beſchreibung noch einige überaus artige Bemerkungen beyfügen, I B. Tagv. 2te Kl. S. 16.

1. Das Weibchen derer aus dieſen Raupen kommenden Papilions legt ſchon im Julius ſeine Eyer, die von der Sonne noch im Anfange des Auguſts ausgebrütet werden.

2. So bald die jungen Räupchen ausgekrochen, machen ſie ſogleich um das Blatt, worauf ſie ſitzen, ein weißes flaches Geſpinnſte herum, worunter ſie ſo lange bleiben, bis das Blatt aufgezehrt iſt. Alsdenn begeben ſie ſich ſamt dem Geſpinnſte nach einem andern, und machen es eben ſo.

3. Dies treiben ſie ſo lange, bis die kalten Nächte einbrechen, und die Blätter fallen wollen. Denn bereiten ſie ſich ihr Winterquartier, daß ſie nemlich ihr bisheriges Wohnhaus, ſowohl von innen, als außen überziehen, und die Blätter dergeſtalt anhängen, daß ſie ſamt den übrigen nicht abfallen.

(Ein wachſamer Gärtner hat alſo beſonders im Februar, wenn die Raupzeit kömmt, nach dieſen zurückgebliebenen, und gemeiniglich im Gipfel der Bäume ſitzenden zuſammengeſponnenen Blättern, zu ſehen. Denn das ſind die eigentlichen Raupenneſter, worin dieſe Feinde der Obſtbäume, als in einem Hinterhalt wohnen.)

4. Hierin bleiben ſie den ganzen Winter ohne Nahrung liegen, und leiden nicht den geringſten Schaden von Kälte, Schnee, Wind, und Regen, bis das Frühjahr erſcheint, und die erſten Blätter herauskommen, da ſie denn den Augenblick auch bey der Hand ſind, und ihre vorige Lebensart zum größten Nachtheil der ausſchlagenden und blühenden Obſtbäume, aufs neue wieder anfangen. G.

Sie leben überaus geſellig, und wenn ſie ſich verſammlet haben, begeben ſie ſich auf die Blätter, und ſchichten ſich dicht neben einander. Hier bleiben ſie eine geraume Zeit, als wollten ſie die Verdauung recht ruhig abwarten. Sie ſpinnen ſtark; die ich in einem Zuckerglaſe hatte, tapezierten die Seiten beſtändig mit einem weißen Gewebe, worauf ſie beſſer, als auf dem glatten Glaſe, gehen konnten *).

Den 25ten May, und die folgenden Tage ſchickten ſich meine Raupen zur Verwandlung an. Sie bereiten ſich aber keine Geſpinnſte; ſondern hängen ſich mit dem Schwanze an irgend einen veſten Körper an, und machen ſich hernach einen ſeidenen Gürtel um den Leib herum, wie die ſchönen Kohlraupen, von denen die weißen ſchwarzgefleckten Papilions **) kommen, ebenfalls zu thun pflegen. Hernach verwandeln ſie ſich allmählig in Puppen. Man ſieht es ihnen ſchon an, daß es Tagvögel, und zwar ſolche werden ſollen, die ſechs gleiche Füße haben, oder mit ſechs Füßen gehen ***).

Dies zeigten mir die Puppen viel deutlicher, als die Raupen, welche verſchiedene Schriftſteller beobachtet haben. **Reaumür** handelt davon in ſeinen Mémoires Tom. II, Part. I, p. 93. Pl. 2. Fig. 5 iſt die **Raupe**, Fig. 6, 7, die **Puppe**, und Fig. 8, 9, der

---

*) Mit der Häutung dieſer Raupen hat es eben die Beſchaffenheit, als mit andern; ſie laſſen aber allezeit die alte abgeworfene Haut in ihrem Geſpinnſte liegen. Außerdem aber hat Röſel l. c. S. 16 ihre Wanderſchaft artig beſchrieben.

„Bey Tage kriechen ſie, wie alle Tagvögelraupen, ihrem Futter nach, des Nachts aber ſetzen ſie ſich meiſtens alle zuſammen. Wenn ſie früh wieder ihrer Nahrung nachziehen, pfleget eine davon die Bahn, nemlich ein Geſpinnſte zu machen, auf welchem die andern insgeſamt nachfolgen, nicht anders, als wie eine Heerde Schaafe ihrem Lockhammel, oder Anführer auf dem Fuße nachgehet. Sind ſie nun an Ort und Stelle gekommen; ſo gehet es über den grünen Zweig her. Während dieſer Arbeit machen ſie hin und wieder ein Geſpinnſte, woran ſie leicht zu erkennen, und zu vertreiben ſind. Folglich freſſen ſie immer in Geſellſchaft, und ſo lange, bis ſie ſich zum letztenmale gehäutet haben. Je größer ſie werden; je mehr zerſtreuen ſie ſich auf dem ganzen Baume, den ſolche Armeen in kurzer Zeit kahl machen können.„ Bey dieſer Gelegenheit muß ich ein kleines Verſehen zurücknehmen, ſo in des Herrn Karl Bonnets, und einiger anderer berühmter Naturforſcher Abhandlungen aus der Inſektologie S. 158 in der Note k) ſtehen blieben. Es muß nemlich daſelbſt in der zwoten Zeile nicht heißen: der ſchöne Segelvogel, *Podalirius*; ſondern der deutſche Weißling, *Crataegi*, denn von deſſen Raupen ſagt Röſel das folgende, in dem übrigens richtig angegebenen Citato. G.

**) Pap. *Braſſicae* Linn. G.

***) Röſel ſetzt ihn daher in die 2te Klaſſe der Tagvögel, die ſich durch dies Hauptkennzeichen von der erſten unterſcheiden, daß ſie ſechs vollkommene Füße haben, da jene nur mit zween ordentlichen und zween kurzen Pfötchen, oder Putzfüßen, zur Reinigung der Augen, verſehen ſind. Daher hat auch Linné bey Papilio *Feronia* p. 770 no. 140, einen Indianer, der zur erſten Klaſſe gehört, als eine Seltenheit angeführt, daß er *hexapus* ſey. Die, von dem Herrn Prof. Müller in der ausführlichen Erklärung des L. N. S. Vten B. 1ter Th. S. 602, bey dieſer Gelegenheit gemachte Anmerkung: wer kann an den Exemplarien in den Kabinetten davor ſtehen, ob diejenigen, die man mit vier Füßen erblickt, nicht ſechs gehabt haben, mögte wohl, wenn ſonſt alle übrige Kennzeichen zutreffen, eine kleine Einſchränkung leiden. G.

Papilion vorgeſtellet. Die Raupe und der Papilion iſt hier beſonders gut getroffen. Die **Merianin** hat ſie auch in ihrem Werke von Europ. Inſ. Pl. 85 abgebildet; die Raupe aber iſt ſchlecht gerathen. **Friſch** gedenkt ihrer im 5ten Theile ſeiner Beſchreibung der Inſekten in Deutſchland S. 16; allein die Figuren davon Tab. 5. ſind ſehr unförmlich. Inzwiſchen hat er doch ihre Geſchichte am beſten gekannt, und ſchon gewußt, daß ſie in zuſammengeſponnenen Blättern überwintern. Dieſe Beobachter haben ihre Raupen mit Pflaumenblättern gefüttert.

Bey der Art und Weiſe, wie ſie ſich mit einem Gürtel aufhängen, will ich mich auch nicht länger aufhalten, da ſie der Herr von **Reaumür** Mém. Tom. I. Part. II. Mém. 11, ausführlich beſchrieben hat. Ich wende mich alſo zu den **Puppen** ſelbſt.

Beym Anblick der Raupen ſollte man ſich kaum vorſtellen, daß es ſo ſchöne und artige Puppen würden Tab. XIV, Fig. 17, und 18 *). Ihre Farbe iſt Zitrongelb, bey einigen weißlich Auf dieſem gelben Grunde liegen viele ſchöne ſchwarze Flecken und Streifen, die ſich überaus gut ausnehmen. In welcher Ordnung ſie liegen, ſiehet man an den Figuren. Unter dem Bauche Fig. 18, geht eine glänzend ſchwarze breite Streife in der Länge herunter. Sie gehören zu den **eckigen**, und man kann es ihnen gleich anſehen, daß daraus **Tagvögel** kommen werden. Der Halskragen hat oben eine ſchwarze erhabene, ſcharfe, im Halbzirkel ſtehende, Kante, Fig. 17, a, an beyden Seiten ſitzt ein kegelförmiger Knopf, Fig. 18, t, t, und der Kopf geht in eine ſtumpfe rundlichte Spitze zu, Fig. 17, p. Der Schwanz endigt ſich mit einem harten, länglichten, abgeſtutzten, und mit vielen Häkchen beſetzten, Theile, Fig. 17, d, womit ſich die Puppe an die, vor der Verwandelung gemachten Schichten Seide anhängt. Beym Anrühren ſchlägt ſie mit dem Bauche um ſich.

Die **Papilions** bleiben ohngefähr drey Wochen **) in der Puppe, denn ſie kamen ſchon den 14ten **Junius** zum Vorſchein. Ich hatte zwar eine große Menge Puppen; ſie kamen aber nicht alle aus, ſondern ſtarben an einer beſondern **Krankheit**, indem ſie von Tage zu Tage röthlicher wurden. Ich fiel gleich darauf, daß ſie mögten **Schlupfweſpenwürmer** in ſich haben; da ich ſie aber öffnete, fand ich ſie weich und modricht. Sie hatten einen dicken, röthlichen, faulen und ſtinkenden Saft in ſich, und waren ſchon todt. Andere Puppen, die dicht neben dieſen kranken lagen, lebten und befanden ſich wohl. Ich fand keine Würmer in der faulen Feuchtigkeit; indeſſen mögte ich wohl die eigentliche Urſache dieſer Krankheit wiſſen, die aber ſchwer zu errathen iſt *).

---

*) Röſel I B. Tagv. 2te Kl. Tab. 3, Fig. 3, 4. An dieſen Puppen kann man beſouders alle Theile des künftigen Papilions ſehr ſchön liegen ſehen.

1. Der Vorderleib gehet bis zum Gürtel, oben in der runden Höhe ſteckt der Rücken, unter einer niedrigen Hervorragung der Kopf, unter dem Knöpfchen vorn am Kopfe der gelb und ſchwarz eingefaßte Schneckenrüßel.
2. Wo der ſchwarze Strich iſt, der auf jeder Seite vom Kopf angehet, und mitten unten am Bauche zuſammen, hernach einfach bis zur Stielſpitze fortläuft, daſelbſt liegen die Fühlhörner, und zwiſchen dieſen die 3 Paar Füße.
3. Die Flügelſcheiden haben am äußerſten ſchmalen hellen Rande, eine ſchwarze Einfaſſung, welche aus großen länglichten, an einander ſtehenden Punkten beſtehet. S. Röſel l. c. S 18. G.

**) Hier zu Lande kaum 14 Tage. G.

Unter allen Abbildungen, die wir von dieſen Schmetterlingen haben, ſind die Merianiſchen die beſten und natürlichſten. Inzwiſchen ſcheint mir doch etwas daran zu fehlen, darum will ich die meinigen Tab. XIV, Fig. 19, 20 beyfügen **).

Es ſind Tagvögel mit keulenförmigen Fühlhörnern, mit ſechs vollkommenen Füßen, deren Unterflügel etwas unten um den Leib herumgehen. Sie ſind von ziemlicher Größe, und nehmen mit ausgebreiteten Flügeln Tab. XIV, Fig. 20, gut und gern, einen Raum von zween Zollen, und neun Linien ein. Sie haben aber nur zwo Hauptfarben, Weiß und Schwarz. Die Reaumürſche Beſchreibung davon iſt kurz, aber ſchön ***):

> „Sie gehören, ſagt er, zu einer Art der erſten Klaſſe von Tagvögeln †).
> „Die Grundfarbe ihrer Flügel iſt weiß, mit verſchiedenen ſchwarzen Stri-
> „chen, wodurch ſich die Adern der weißen Flügel ungemein heben, und aus-
> „gedrückt ſind. Bey dem Männchen ſind dieſe Adern ſchwärzer, als bey
> „dem Weibchen. „

Das folgende will ich beſchreiben.

Längs dem hinterſten Rande der Flügel liegt auf jeder Ader ein hellſchwarzer Fleck, und eben dergleichen findet ſich auch mitten auf den Oberflügeln, er iſt nur nicht ſo deutlich ausgedruckt. Unten ſind die Unterflügel weiß, das ins Gelbe fällt, und mit ſehr feinen ſchwarzen Punkten bezeichnet. Ein gut Theil von dem äußerlichen breiten Rande der Oberflügel iſt braun. Merkwürdig iſts, daß die Flügel dieſer Papilions ſehr durchſichtig, und alſo nicht ſo ſtark mit Schuppen, wie andere Schmetterlinge, bedeckt ſind. Sie haben weit weniger Schuppen, welche die durchſichtige Membrane durchſchimmern laſſen. Die Unterflügel hingegen ſind viel ſchuppichter, mithin auch undurchſichtiger. Uebrigens ſind die Schuppen an ſich ſehr klein und kurz, aber breit, deren Oberende bey einigen drey-

---

*) Von dieſer Krankheit kann ich aus eigener Erfahrung mehr als eine Urſach angeben:
1. kann daran eine Krankheit der Raupe kurz vor der Verwandlung;
2. ein allzufeuchter Ort und verhinderte Ausdünſtung der Puppen Schuld ſeyn;
3. habe ich inſonderheit angemerkt, daß die Puppen, wenn ſie eine Zeit lang in der Sonne ſtehen, und plötzlich an einen andern Ort geſetzt werden, erſticken, und alsdenn leicht verfaulen. G.

**) Nach dem Linné S. N. ed. XII. p. 758, no. 72 iſt es Papilio *Heliconius Crataegi*, alis integerrimis rotundatis albis: venis nigris: der gemeine deutſche Weißling, den unſtreitig Röſel I B. Tagv. 2te Kl. Tab. 3, Fig. 5, 6, am beſten und natürlichſten vorgeſtellet hat. Die übrigen Schriftſteller findet man beym Linné angeführt. Einen ähnlichen Chineſiſchen Weißling hat Herr Prof. Müller bey der ausführlichen Erklärung des L. N. S. V B I Th. Tab. 18, Fig. 4 abgebildet. G.

***) Mém. Tom. II, Part. I, Mém. 2, p. 92.

†) nach ſeiner Eintheilung. G.

bey andern aber zweymal gezackt iſt. Dieſe Kappen oder Zähne ſind wieder an einigen rundlicht, die deshalb wie ein Herz ausſehen *).

Kopf, Körper, Füße, Fühlhörner und Rüßel ſind ſchwarz; Kopf und Halskragen aber mit langen weißlichen Haaren bewachſen. Das Ende, oder der Knopf der Fühlhörner iſt ebenfalls weißlich, die Augen hingegen dunkelbraun. Beym erſten Anblick ſollte man ſie für die Kohlweißlinge halten; bey genauerer Vergleichung aber findet man dazwiſchen viel Verſchiedenheiten.

Zuletzt wollen wir noch anmerken, daß die Raupen dieſer Schmetterlinge der Schlupfweſpen-Plage Tab. XVI, Fig. 1, 2, 6, eben ſo ſtark, als die Kohlraupen unterworfen ſind **). Ich werde aber davon in dem letzten Stück dieſes Theils ausführlicher handeln.

---

*) Herr Prof. Müller in der ausführlichen Erklärung des L. N. S. V B. I Th. Tab. XVI. Fig. 1, a, c, d, hat einige Schuppchen von verſchiedenen Theilen dieſes Weißlings abgebildet. G.

**) Eine ganz beſondere Weisheit der göttlichen Vorſehung, daß die ſchädlichſten und zahlreichſten Inſekten die meiſten Feinde haben, die ſie wieder verzehren, und ihren Verwüſtungen Grenzen ſetzen. Außer den Sperlingen, Spinnen und andern Feinden werden dieſe Raupen auch noch von den Schlupfweſpen aufgerieben. Außerdem

1. legt das Weibchen oft mehr als 200 Eyer, woraus man auf die entſetzliche Vermehrung dieſer Raupen ſchließen kann.

2. haben dieſe Papilions einen ſehr feinen Geruch. Röſel I B. Tagv. 2te Kl. S. 19 erzählt davon folgende artige Geſchichte. Er hatte einige Puppen in einer Schachtel vor dem Fenſter ſtehen. Bey derſelben fand ſich ein ſolcher Weißling ein, und ſchwärmte immer um dieſelbe herum. Ob er gleich weggejagt wurde, kam er doch wieder. Dies bewog ihn, die Schachtel aufzumachen, da er denn ein Paar ausgeſchloſſene Weibchen fand; er trat einige Schritt zurück, und ſogleich fand ſich der Vogel nicht nur wieder ein; ſondern er begab ſich in die Schachtel, und begattete ſich ſogleich mit dem einem ausgekommenen Weibchen. Er war alſo nothwendig durch die Witterung von dieſem Weibchen herbeygelockt.

3. Dieſe, und die Kohlweißlinge (*Crataegi* et *Braſſicae*) ſollen den vermeynten Blutregen an Wänden und Stauden am ſtärkſten verurſachen. S. Röſel Tagv. 2te Kl. S. 27. Von dieſem für den Aberglauben ſo fruchtbaren Phänomen S *Reaumur* Mém. Tom. I. P. II p. 380. Neue Mannigfalt. 2ter Jahrg. S. 545. G.

Siebente Abhandlung.

Von den rauchen ſechzehnfüßigen Bürſtenraupen, und ihren Schmetterlingen.

Unter den rauchen Raupen finden ſich welche mit einigen dicken Haarbüſcheln auf dem Rücken, darin die Haare dicht neben einander, und gleichſam Bündelweiſe beyſammen ſitzen. Insgemein ſind die Haare in dieſen Bündeln alle gleich lang, als wären ſie mit der Scheere geſchoren, ſo daß ſie gleichſam kleine Bürſtchen formiren, wie ſie der Herr von **Reaumür** genennet hat. Durch dieſen Namen Bürſtenraupen (à broſſes) unterſcheiden ſie ſich alſo von andern haarichten Raupen, und ich wüßte auch keinen beſſern und natürlichern Karakter für ſie zu finden.

Einige darunter ſind raucher, andere glatter. Außer den Bürſten haben ſie gemeiniglich noch andere Haarbüſchel an ſich, die eben ſo, als bey denen, im fünften Stück beſchriebenen Raupen, auf Buckeln oder Knöpfen ſtehen. Einige haben dicht am Kopfe gleichſam zwey Hörner von länglichten Haarbüſcheln oder Pinſeln, die aus vielen Haaren beſtehen, welche Haarpinſel aber bey andern fehlen. Man könnte alſo die Bürſtenraupen in verſchiedene Klaſſen abtheilen; da ich jetzt aber nur von einigen wenigen Arten zu handeln gedenke; ſo will ich ſie lieber in ein Stück zuſammenbringen, weil überdem ihre Arten bey weiten nicht ſo zahlreich, als die übrigen haarichten Raupen ſind.

Insgemein haben ſie auf dem eilften oder vorletzten Ringe einen Haarpinſel, der nach der Verſchiedenheit der Arten, bald aus mehreren, bald aus wenigern Haaren beſtehet. Es iſt auch die Zahl der Rückenbürſten nicht bey allen gleich. Uebrigens haben ſie ſechzehn Füße, ſechs vorn, acht in der Mitte, und zween Nachſchieber. Wenigſtens kenne ich keine Bürſtenraupen, die weniger hätten; und eben ſo wenig ſind mir welche bekannt, die ſich in Tagvögel verwandeln ſollten; es werden lauter Nachtvögel, oder Phalänen.

Die ſchöne rauche, gelbe, Bürſten- und Büſchelraupe, mit Sammetſchwarzen Queerſtreifen in einigen Ringgelenken, die man im Herbſt auf den Birn- Kaſtanien- und andern Bäumen findet.

Die hier vorkommenden Raupen Tab. XVI, Fig. 7, ſind von der **Merianin** Pl. 47, vom **Goedart** Tom. 3. Exper. 18, und vom **Reaumür** Tom. I. Part. II. Pl. 33, Fig. 4, 5. vorgeſtellet worden *). Sie haben 16 Füße, darunter die Bauchfüße mit verſchiedenen, im Halbzirkel ſtehenden Häkchen, beſetzt ſind. Im Herbſt findet man ſie auf den **Birnbäumen**; der Herr von **Reaumür** aber hat die ſeinigen auch auf den **Kaſtanienbäumen** angetroffen **), und ſie mit ſolchen Blättern gefüttert. Derſelbe hat ſie, ſamt ihren Schmetterlingen, ſehr ſchön beſchrieben ***); doch will ich noch einige Anmerkungen hinzuthun, um ſie deſto kenntlicher zu machen.

Die Haut dieſer Raupen, ſagt **Reaumür**, ſey grün. Bey den meinigen war ſie recht hochgelb, bey einigen nur etwas ins Grüne fallend. Die Haare auf derſelben ſind ebenfalls gelb, aber die Haare, woraus die vier Bürſten beſtehen, hellgelber; hingegen iſt der Haarpinſel auf dem vorletzten Ringe ganz Roſenroth. **Reaumür** ſagt nur: die Pinſelſpitze ſey ſo gefärbt geweſen. Die vier Rückenbürſten ſind dick, und beſtehen aus vielen Haaren. Jede iſt aus zween beſondern Büſcheln, Tab. XVI, Fig 8, a, b zuſammengeſetzt, die oben c d dergeſtalt zuſammenſtoßen, daß ſich die Haare einander daſelbſt durchkreuzen. Mithin ſind die Bürſten oben breiter, und dicker, als unten.

Reaumür ſagt, wenn ſich die Raupe krümmt; ſo kommen wenigſtens von drey Ringen, die Fugen zum Vorſchein, welche wie das ſchönſte Sammetſchwarz ausſehen. Ich habe dies auch noch an mehreren meiner Raupen wahrgenommen: daß nemlich die folgenden Ringe in ihren Gelenken ſchwarz geſtreift, ſolche Streifen aber nicht ſo breit, und ſchön, als die drey vorhergehenden ſind. Die drey Ringe, welche auf die folgen, worauf die Bürſten ſitzen, haben an jeder Seite, eine kleine ſchwarze, längs herunter gehende, Streife. **Reaumür** gedenkt derſelben zwar nicht, doch ſind ſie in ſeiner Zeichnung gut ausgedrückt.

Der Leib iſt übrigens noch mit vielen Haarbüſcheln (Aigrettes) bewachſen, die alle auf halbrunden Knöpfen ſtehen. Auf den vier, mit Bürſten beſetzten Ringen, befinden ſich ſechs Büſchel, auf jeder Seite drey, folglich auch ſechs Knöpfe. Die folgenden Ringe haben acht Büſchel, allemal zween ſtatt der Bürſten; wie denn auch auf den drey erſten Ringen noch mehrere, aber kleinere Büſchel ſitzen.

Rührt man dieſe Raupen an; ſo rollen ſie ſich ſogleich in einen Zirkel zuſammen †).

---

*) Die übrigen Schriftſteller finden ſich beym Linné, der S. N. ed. XII, p. 824 no 54 dieſe Raupe alſo beſchrieben: Larva faſciculata, piloſa, flava ſegmentis nigris; faſciculo caudae longiori rubro; dorſi 4 albentibus. Röſel. der I B Nachtv. 2te Kl. S. 217 - 232 viererley Arten Bürſtenraupen beſchrieben hat, nennet die gegenwärtige S. 222. die gelbe Bürſtenraupe, und hat ſie Tab. 38, Fig. 1, abgebildet. G.

**) Habitat, ſagt Linné l. c. in arboribus *Pomonae, Corylo, Quercu, Fago.* Nach Röſels Zeugniß, S. 222, auf den Birnbäumen am häufigſten, ſeltener auf Apfel- und Pflaumenbäumen. Birnblätter ſind ihr rechtes Futter; doch verzehren ſie auch, wie Herr Kleemann daſelbſt berichtet, das Laub der Pfirſichbäume. Uebrigens Raupen von ganz ſonderbarem Anſehen, wie kleine Zahnbürſten. G.

***) Mém. Tom. I, Part. II, Mém. 12, p. 216 ſq. G.

†) Beſonders iſt es, daß die Bürſten leicht ausgehen; man darf ſie nur anfaſſen; ſo hat man ſie zwiſchen den Fingern. G.

Im September machten ſie ſich Geſpinnſte Tab. XVI, Fig. 9 *), die mit ihren eigenen Haaren vermiſcht ſind, worin ſie ſich bald in Puppen Tab. XVI, Fig 10 verwandeln. Beydes, ſowohl das Geſpinnſte als die Puppen, hat **Reaumür** ſattſam beſchrieben **).

Selbiger erzählt auch verſchiedene Verſuche, die er über die **Verlängerung** und **Verkürzung des Lebens** der Inſekten, beſonders der Raupen, und Schmetterlinge angeſtellet, indem er die Puppen bald an ſehr warme, bald an kalte Oerter gelegt hat ***). Er berichtet, es wären verſchiedene Schmetterlinge dadurch weit früher, als in der freyen Luft ausgekommen. Dies erfolgte, wenn er die Puppen an einem warmen Orte, z. E. des Winters in den Gewächshäuſern, oder in andern warmen Behältniſſen verwahrte, ja ſolche ſogar brütenden **Hennen** unterlegte.

Ich war begierig, eben dergleichen Phänomen zu ſehen. Mithin legte ich einige von dieſen Bürſtenraupenpuppen in ein, neben einem Kamin, der beſtändig geheitzt wurde, angebrachtes Schränkchen, worin es folglich ſo warm, ja oft noch wärmer war, als in einem Treibhauſe. Dies geſchahe zu Anfange des **Novembers**. Nun ſahe ich alle Tage nach, ob die Schmetterlinge bald auskommen würden. Gleich im Anfange des **Decembers** hatte ich ſchon das Vergnügen, ein ausgekommenes **Männchen** zu ſehen; einige Tage nachher folgte ein zweytes, und den 24ſten erſchien auch ein **Weibchen**. Das erſte Männchen war damals ſchon todt, aber das zweyte lebte noch.

Ein offenbarer Beweis, daß ich durch die **Wärme** die Geburt dieſer Schmetterlinge beſchleuniget hatte. Denn, ſo ſie in freyer Luft, oder in einer kalten Kammer geweſen wären, würden ſie, wie ich aus den vorigen Erfahrungen wußte, nicht eher, als im May des folgenden Jahrs ausgekommen ſeyn. Hätte ich ſie gleich in gedachtes Schränkchen gethan, ſobald ſie Puppen geworden wären; ſo würden ſie noch zeitiger zum Vorſchein gekommen ſeyn. Der Herr von **Reaumür** hat in gedachter Abhandlung auch die Urſache angegeben, warum die Schmetterlinge aus den warmgelegten Puppen zeitiger, als in freyer Luft auskommen, wohin ich meine Leſer verweiſe †).

Unſere Schmetterlinge aber gehören zu denen, die nicht lange leben, und ohngefähr acht Tage nach ihrer Geburt wieder ſterben. Inzwiſchen begatten ſie ſich doch in dieſer kurzen Zeit, und die Weibchen legen nachmals ihre Eyer. Zugleich aber habe ich alſo auch das Leben dieſer Schmetterlinge durch ihre beſchleunigte Geburt verkürzt. Denn ſie ſind

---

*) S. Röſel I B. Nachtv. 2te Kl. Tab. 38, Fig. 2. Das Geſpinnſte iſt doppelt, ein äußerliches und innerliches, in welchem letzteren ſich die Raupe eigentlich verwandelt. G.

**) Mém. l. c. p. 216. Pl. 33, Fig. 6, 7, 8, 9. Ich füge noch hinzu Röſel I B. Nachtv. 2te Kl. Tab. 38, Fig. 2, 3, S. 223, 224. G.

***) Mém. Tom. II, Part. I, Mém. 1.

†) Mém. Tom. II, Part. I, Mém. 1. p. 5, 6, 7. Er vergleicht ſie mit dem Wachsthum der getriebenen Pflanzen, und beweiſet: es werde durch die Wärme die erforderliche Ausdünſtung der Puppen beſchleuniget, durch die Kälte aber zurückgehalten. Daß dies aber nicht immer unter einerley Umſtänden auf gleiche Art erfolge, kann ich durch das Beyſpiel einer geſunden und lebenden Puppe von der Pavonia minor beweiſen, die ich vom Februar bis May in der warmen Stube gehabt, und gleichwohl nicht ausgekommen iſt. G.

nothwendig früher geſtorben, als ſie natürlicher Weiſe würden geſtorben ſeyn. Bekanntermaßen leben die Schmetterlinge ſchon wirklich unter der Puppengeſtalt, folglich hätten die meinigen ihr Leben bis zum May des folgenden Jahrs behalten.

Die Reaumürſchen Abbildungen *) dieſer Schmetterlinge ſind von den meinigen ſehr verſchieden. Ich will ſie jetzt gleich beſchreiben. **Goedart** hat das Weibchen ziemlich natürlich vorgeſtellt. Davon will ich auch den Anfang machen Tab. XVI. Fig. 11.

Wenn es ſtill ſitzt, und das thut es den ganzen Tag; ſo ſtreckt es die Füße vorwärts von ſich, hängt den Kopf etwas nieder, und bedeckt ihn zum Theil mit den dicken Haaren der Vorderfüße. Die Fühlhörner legt es dicht an die Seiten etwas unter den Oberflügeln an; ſo daß man ſie denn gar nicht mehr ſehen kann.

Die Oberflügel ſind ſchmutzig weiß mit braunen Schattirungen. Da, wo die Flügel ihren Anfang nehmen, liegt eine kleine braune Queerſtreiſe, hernach kommt eine etwas breitere Streiſe von gleicher Farbe, die der Länge nach gleichſam in zwo Linien getheilt iſt. Noch weiter herunter findet ſich eine dritte braune Queerſtreiſe, welche ebenfalls wie die vorige doppelt iſt, davon aber die untere heller als die obere iſt. Dieſe drey Streifen ſind in der Breite wellenförmig und ungleich. Außer dieſen liegen noch auf eben dieſen Flügeln andere kleine Linien und Flecke. Uebrigens ſind ſie braun punktirt, welches ihnen ein artiges Anſehen, und niedliche Schattirung giebt. In der 11ten Figur der 16ten Tafel ſieht man das mit einem Blick.

Der Halskragen iſt auch ſchmutzig weiß, und ſehr rauch. Die Oberflügel bedecken den ganzen Leib, wenn der Schmetterling ſtill ſitzt *). Inzwiſchen ſagt doch der Herr von **Reaumür**: der Leib liege bloß und ſey unbedeckt, wie er denn auch den Vogel in dieſer Stellung abgebildet hat. Das iſt alſo der erſte Unterſchied zwiſchen ſeinem und meinem Vogel. **Zweytens** ſind die Farben des ſeinigen von dem meinigen auch ſehr unterſchieden. Denn alle vorgedachten braunen Queerſtreifen befinden ſich bey dem **Reaumürſchen** nicht. Inzwiſchen ſcheint es doch mit den unſern einerley Art zu ſeyn; denn die Beſchreibung der Raupe kommt genau mit denen überein, woraus ich meine Vögel erhalten habe. Vielleicht ſind die Schmetterlinge ſelbſt wegen des Landes wirklich verſchieden, und in **Frankreich** anders, als in **Holland** beſchaffen, wo ich dieſe Beobachtungen Zeit meines dortigen Aufenthalts gemacht habe.

Der

---

*) Pl. 33, Fig. 10, 11. Nimmermehr wird man dieſe Phalänen daran erkennen; beſſer, unendlich beſſer bey unſerem Verfaſſer, und am beſten beym Röſel I B. Nachtv. 2te Kl. Tab. 38, Fig. 4, 5. Nach dem Linné S. N. ed. XII. p. 824. no. 54 iſt es Phalaena bombyx *pudibunda* elinguis criſtata, alis cineraſcentibus, faſciis tribus fuſcis linearibus vndulatis. Im Berl. Magaz. 2 B. S. 418 der Rothſchwanz. Herr Prof. Müller nennt ihn wegen des, zwiſchen die ausgeſtreckten Füße, niedergebückten Kopfs, den Kopfhänger, und unſer Verfaſſer Tom. II Part. I p. 318 Phal. *patte etendue blanche*, weil er, wenn er ſtill ſitzt, die beyden Vorderfüße vorwärts von ſich ſtreckt; alſo könnte man ihn auch den Streckfuß nennen. G.

**) Hierin und in den übrigen Stücken ſtimmt Röſel mit unſerem Verfaſſer überein. G.

Der Bauch des Weibchens iſt wegen der vielen Eyer, die es beherberget, ſehr dick und ungeſchickt. Er beſteht aus verſchiedenen Ringen, und hat gleiche Farbe, als der Halskragen, inzwiſchen iſt er oben etwas gelblichbraun.

Die Unterflügel ſind oben auch ſchmutzig weiß, mit einigen fahlbraunen Flecken beworfen, aber nicht wie die oberen braun punktirt. Unten ſind alle vier Flügel mattweiß; die Unterflügel haben hier einen deutlichen eyförmigen braunen Fleck, der dem Herrn von **Reaumür** nicht entgangen iſt; allein er ſagt: er ſey völlig zirkelrund. Außer dieſem Flecke haben ſie noch einige hellbraunere Schattirungen. Uebrigens ſind die Unterflügel viel kleiner, als die obern.

Die ſechs Füße ſind grau, unten mit braunen Punkten, und endigen ſich mit zween kleinen braunen Häkchen. Sie ſind ſehr haaricht, beſonders die beyden Vorderfüße Tab. XVI, Fig. 11 B C, die mit vielen Haaren, wie Wolle, ſehr ſtark bewachſen, und auch etwas länger, als die andern ſind. Die Augen ſind ſchwarz, und die Fühlhörner kammförmig, oder **Schnurren**. Ich werde in der Folge davon weiter reden. Jetzt gehe ich zur Beſchreibung des **Männchens**.

Bey Vergleichung des **Männchens** Tab. XVI, Fig. 12, und des **Weibchens** Fig. 11, ſieht man gleich, daß das erſte in allen Stücken viel kleiner iſt als das andere. So iſt auch des Männchens Farbe weit dunkler, und endlich findet ſich zwiſchen den Fühlhörnern beyder Geſchlechter ein merkwürdiger Unterſchied.

Oben iſt die Farbe der Oberflügel bey dem Männchen, wie beym Weibchen, ſchmutzig weiß; allein verſchiedene dunkelgraue Flecke, und viele wellenförmige Queerſtreifen, geben ihnen eine tiefere, obgleich nicht unangenehme Farbe. An der **Figur** kann man alle dieſe Streifen weit beſſer ſehen, als ſie ſich beſchreiben laſſen.

Hinten auf dem Halskragen aber, recht zwiſchen dem Anfange der Flügel, befindet ſich ein dunkelgrauer und ſchwarz gerändelter, merkwürdiger Fleck Tab. XVI, Fig. 12, F. Nicht ſowohl ein Fleck, als eine Art von einem etwas erhaben ſtehendem Büſchel oder Bürſte, die aus Haaren und Schuppen beſteht. Dieſer Fleck fehlt dem Weibchen ganz. Eben ſo befindet ſich hinten am Bauche ein dunkler Fleck, den das Weibchen auch nicht hat.

Der Bauch des Männchens iſt weit kleiner, und ſchmäler als des Weibchens, ſo lange er voll Eyer iſt; ſo bald es aber ſolche abgelegt hat, iſt ſein Leib nicht viel dicker, als des Männchens. Uebrigens findet ſich alles, was wir von dem Weibchen geſagt haben, auch an dem Männchen; die Fühlhörner aber beyder Geſchlechter ſind verſchieden geſtaltet, wie es den Phalänen mit bärtigen Fühlhörnern eigen iſt.

Die Fühlhörner des Männchens Tab. XVI, Fig. 12, E E, ſind bey nahe wie Vogelfedern, denn ſie haben Bärte, wie dieſe, und an jeder Seite derſelben noch kleinere Bärte, die man mit bloßen Augen nicht mehr ſehen kann.

Der Hauptſtamm Fig. 13, G H dieſer Fühlhörner beſteht aus verſchiedenen Gelenken, und hat auf beyden Seiten eine große Menge, ſchräge ſtehender Bärte Tab. XVI, Fig. 13, I K. Die innern ſind kürzer, als die äußerlichen. Sie ſind in den Hauptſtamm dergeſtalt eingewurzelt, daß ſie mit demſelben einen krummlinichten Winkel machen; ich will ſagen: daß ſie nicht wie die Vogelfederbärte, eine egale und ebene Fläche; ſondern eine Art von Rinne formiren. Es haben alſo dieſe Bärte hier eine ganz andere Geſtalt, als die der Herr von **Reaumür** von einem andern Schmetterlinge beſchrieben hat *). Es ſitzen erwähntermaßen Fig. 14, I K L M, auf jeder Seite andere kleine Bärte, die hier eben die Stellung haben, als die großen Bärte am Hauptſtamme, daß ſie nemlich von beyden Seiten näher zuſammentreten. Das Sonderbarſte an den großen Bärten iſt noch dieſes, daß ſie am Ende eine Art von Dornſpitze haben Fig. 14, a a a a, die nach dem Grundtheile der Fühlhörner, oder nach dem Kopfe des Schmetterlings zuſteht. Die Spitze an den Fühlhörnerbärten, deren **Reaumür** am angezogenen Orte gedenkt, ſteht mit der Spitze nach dem Ende des Fühlhorns zu. Unter dieſer großen Spitze ſitzt noch eine kürzere Tab. XVI, Fig. 14, b, die auch mit dem Ende nach der Wurzel des Fühlhorns zuſteht; aber auf der andern Seite der großen Spitze endigt ſich der Bart in eine, nach dem Ende des Fühlhorns zulaufende, dicke Spitze C.

Des Männchens Fühlhörner ſind braungelblich, oder dunkel okergelb; aber des Weibchens ſeine Fig. 15, G H, ſind nicht ſo ſchön; denn deſſen Bärte Fig. 15, I K ſind ſehr kurz, und haben lange nicht ſo viel kleine Nebenbärte, als das Mänuchen.

Die größern Bärte Fig. 16, I K der weiblichen Fühlhörner ſind in der Mitte etwas dicker, als an beyden Enden. Sie endigen ſich, wie bey dem Männchen, mit drey Dornſpitzen a a a, b b b, c c, die ungleich kürzer ſind. An beyden Geſchlechtern aber iſt der Stamm der Fühlhörner oben mit vielen Schuppen bedeckt, wovon dieſe Seite grau ausſiehet.

In der **Reaumürſchen** Beſchreibung dieſer Schmetterlinge wird das noch als etwas merkwürdiges angeführt, daß ſie vor dem Kopfe fleiſchichte und glatte Bartſpitzen, ohne alle Haare und Schuppen haben, welche auch Pl. 33, Tom. I, Fig. 16, 17, ſo abgebildet ſind. Ich aber habe ſie über und über mit Haaren und Schuppen bedeckt gefunden. Man ſieht es an der, Tab. XVI, Fig. 17, vergrößert vorgeſtellten Bartſpitze, daß daran der Haare nicht wenig, und daß ſie auf der einen Seite, B, ſehr lang ſind. Ihre Farbe iſt grau, und ſie ſind mit einigen ſchwarzen Haärchen vermiſcht. Beym Anfange D, iſt der Bart ſchmal und dünne, hernach aber wird er dicker B C, und endigt ſich zuletzt in eine ganz glatte braune Warze A. Die **Reaumürſchen** Bartſpitzen ſind ungleich kleiner, als die meinigen; aber bloß die Haare verurſachen den Unterſchied der Größe.

Reaumür ſagt ferner: es hätten dieſe Schmetterlinge zwiſchen den Bartſpitzen einen kleinen Saugerüßel, der aus zwey beſondern, etwas ſpiralförmig gewundenen Stücken beſtände. Mit dieſer Beſchreibung ſtimmt der Saugerüßel Tab. XVI, Fig. 18, an den meinigen vollkommen überein. Er beſteht nemlich aus zween hellgelben Theilen E F, G H,

---

*) Mém. Tom. I, Part. I, p. 278 Pl. 8, Fig. 15, 14, 16, 17, 20.

GH, die in der Länge herunter abgeſondert neben einander liegen, an der Wurzel aber FH zuſammenhängen. Sie ſind beyde etwas gekrümmt. Unter dem Vergrößerungsglaſe Fig. 19 erſcheinen ſie mit kurzen Haärchen bewachſen, und haben gegen das Ende einige kleine Spitzen K.

Aus dieſer Beſchreibung erhellet, daß dieſe Schmetterlinge zu denen gehören, welche federbärtige Fühlhörner, und einen ſo kleinen Saugerüßel haben, den man nur durch die Lupe erkennen kann. Die Flügel tragen ſie oben auf dem Hinterleibe wie ein abgerundetes Dach, ſo daß derſelbe davon völlig bedeckt wird.

Wir haben vorher eines Buſches oder einer Bürſte Fig. 12, F gedacht, der aus Haaren und Schuppen beſtehe, und den das Männchen auf dem Halskragen habe. Ich habe dieſe Haärchen unter dem Vergrößerungsglaſe ſehr merkwürdig gefunden. Es ſind Schuppen mit langen Stielen Tab. XVI, Fig. 20: Schuppen, die man **Haarförmige** nennen mögte. Denn die Stiele ſind ſo dünn als ein Haar SQ, RM, TO, und am Ende des Stiels ſitzet eine flache länglichte Platte PS, LR, NT, die mit den gewöhnlichen Schmetterlingsſchuppen übereinkömmt, aber in der Breite verſchieden iſt. Mit dem andern Ende ſteckt der Stiel in dem Halskragen. Es ſind aber dieſe Haarförmigen Schuppen mit wirklichen langen und feinen Haärchen vermiſcht. Sowohl die Länge dieſer Haare als Schuppen iſt die Urſache, daß ſie hier auf dem Halskragen des Schmetterlings einen ſo hohen Buſch formiren, denn ſie ſtehen alle ſenkrecht. Die Fig. 20 vergeſtellten ſind keinesweges die längſten.

Ehe ich die Geſchichte dieſer Raupen beſchließe, muß ich noch erinnern, daß ſie ſehr oft der Plage unterworfen ſind, gewiße Würmer mit einem ſpitzen und beweglichen Kopfe, auf Unkoſten ihres Lebens, in ſich zu ernähren, die ſich aus ihrer eigenen **Haut**, wie die **Fleiſchwürmer**, ein Geſpinnſte machen Tab. XVI, Fig. 21, und hernach braunröthlich werden. Hieraus kriechen nachmals ſchwarze, geſtreifte, zweyflüglichte Fliegen, Fig. 22, mit rothen Augen, aus, die den gemeinen Stubenfliegen ziemlich ähnlich ſind, gleichwohl aber zu einer andern Art gehören *).

Die ſehr gemeine ſchwarze Raupe, mit vier gelblichen Rückenbürſten, fünf ſchwarzen Haarpinſeln, und rothen Knöpfen, die faſt alle Arten Baumblätter frißt.

---

*) Dieſe Raupen und Schmetterlinge ſind von unſerem Verfaſſer ſehr genau, und weit vollſtändiger, als von andern beobachtet. Röſel I B. Nachtv. 2te Kl. S. 224 iſt in ſeiner Beſchreibung der Schmetterlinge ſehr kurz, und hat ſich auch dabey in einigen Stücken geirret, z. E. wenn er ſagt: die Fühlhörner ſind bey beyden Geſchlechtern einander gleich, und Männchen und Weibchen hätten einerley Farbe. Er hat aber ſolches im III B. S. 270 eingeſehen und gefunden, daß das Männchen nicht nur dunkler, ſondern auch kleiner ſey, und federförmige Fühlhörner habe.

Die Eyer, die das Weibchen legt, ſind rund, hellbraun, mit einem eingedrückten Punkte I B. Nachtv. 2te Kl. Tab. 38, Fig. 6.

Die Raupe, deren Geſchichte ich jetzt beſchreiben will, iſt ſehr gemein, aber von ganz beſonderer Geſtalt Tab. XVII, Fig. 1. Viele Schriftſteller, als **Goedart** *), die **Merianin** **), **Swammerdamm** ***), **Reaumür** †), haben bereits davon gehandelt. Wozu dient es alſo, mögte man hier fragen, ſie nochmals zu beſchreiben? Ich antworte, ihre Beſchreibungen ſind ſehr kurz, und die Abbildungen ziemlich unvollkommen; doch ſcheinen die **Merianiſchen** und **Swammerdammſchen** Figuren noch die beſten zu ſeyn.

Es finden ſich dieſe Raupen auf vielen Bäumen, und freſſen ohne Unterſchied Pflaumen, Birnen- Weißdornen (Schlehen)- Woll- Bruchweiden- Erlen- und Eichenblätter. Am häufigſten habe ich ſie auf den Bruch- und Wollweiden angetroffen, auch mit ſolchen Blättern gefuttert. Sie freſſen entſetzlich ††).

Die ſich in Weibchen verwandeln wollen, ſind allemal etwas größer. Die größten ſind ohngefähr 14 Linien lang, und haben ſechzehn Füße, darunter die Bauchfüße mit einigen, im Halbzirkel ſtehenden Häkchen beſetzt ſind. Uebrigens ſind ſie haaricht und rauch.

Oben auf dem Körper iſt die Grundfarbe, wie der Kopf ein ſchönes Sammetſchwarz. Jeder von den ſieben letzten Ringen hat auf jeder Seite ein kleines hellgelbes länglichtes Fleckchen Tab. XVII, Fig. 8, t t; der zehnte und eilfte Ring aber auch auf jeder Seite des Rückens eine längs heruntergehende gelbe Streife i. Am Leibe ſitzen noch viele rothe, runde

---

Da unſer Verfaſſer hier abermal der Fliegenwürmer in dieſen Raupen gedacht hat; ſo kann ich mich nicht entbrechen, davon eine ganz beſondere Anmerkung aus Swammerdamms Bibel der Natur Fol. Leipzig, 1752 S. 282 herzuſetzen.

„Es giebt Raupen, die ihren Feinden, die ſie verzehren, behülflich ſind. Wenn ſich die Würmer, die ſie durchbohrt haben, unter den Bauch begeben; ſo hebt ſich die Raupe in die Höhe, um ihnen Platz zu machen. Und ob ſie ſchon tödtlich verwundet iſt; ſo umſpinnt ſie doch die beſondern Geſpinnſte dieſer Würmer mit einem allgemeinen Gewebe ſehr ſorgfältig, und wenn ſie das gethan, ſtirbt ſie. Hieraus ſchließt er, daß dies Durchbohren und Tödten der Raupe nichts zufälliges ſey, in dem er allein bey den Raupen nach S. 281, eine vierfache beſtändige Ordnung wahrgenommen habe, nach welcher die Würmer, die ſich in ihrem Innern aufhalten, endlich da hervorkriechen.„ G.

*) Inſ. 2 Tab. 29, 30.

**) Eur. Inſ. Tab 84.

***) Bibel der Natur Tab. 33, Fig. 3, 6, herzlich ſchlecht.

†) Mém: Tom. I, Part. I Mém. 7, p. 409. Pl. 19, Fig. 4, 5, eben ſo ſchlecht. Unſeres Verfaſſers Zeichnung iſt ganz fürtreflich, wie auch Röſels ſeine Inſektenbel. I B. Nachtv. 2te Kl. Tab. 39, Fig. 1.

Die übrigen Schriftſteller findet man beym Linné S. N. ed. XII. p. 825 no. 56. Es iſt Larva faſciculata; piloſa, faſciculis dorſalibus 4 albis; antennalibus caudalique obſcuris. Röſel nennt ſie die, mit rothen Knöpflein gezierte, graue Bürſtenraupe. G.

††) Im Auguſt und September ſind ſie vorzüglich, und erwachſen anzutreffen. Linné verſichert, daß ſie auch Lindenblätter freſſen, Röſel ſagt, l. c. S. 225: ſie fräßen nur Pflaumenlaub. Herr Kleemann hingegen hat ſie auch, zu Folge ſeiner Anmerkung daſelbſt, S. 226 auf Hindbeerſträuchen und Pfirſichbäumen angetroffen, und bemerkt, daß ſie das Birnbaumlaub gern freſſen, auch die Apfelblätter benagen. Die Merianin hat ſie mit Schwarz-Schlehenblättern gefuttert. Es hat zwar Herr Kleemann daſelbſt verſprochen, die vielen Merkwürdigkeiten dieſes Inſekts in ſeinen Beyträgen nachzuholen; meines Wiſſens aber iſt es in Abſicht der Bürſtenraupen noch nicht geſchehen. Im Namen aller Inſektenliebhaber, die ſeine Verdienſte zu ſchätzen wiſſen, muntere ich ihn auf, dieſe Sehnſucht bald zu erfüllen. G.

runde Knöpfchen, aus welchen lange, ſchwarze und gelbliche Haarbüſche herausgewachſen ſind. Die aus dem letzten Ringe hervorſtehenden Haare ſind länger, als alle übrigen. Acht dergleichen Knöpfe ſitzen auf jedem Ringe, auf dem zweeten und dritten aber zehn. Bey der achten Figur ſiehet man dieſe rothen Knöpfe ſehr deutlich *). Vorn aus dem erſten Ringe ſind einige gelbe Haare hervorgewachſen, die mit den Spitzen vorwärts ſtehen, und dergeſtalt auf dem Kopfe liegen, daß ſie ihn beynahe ganz bedecken. Alle jetzt gedachten Haare haben auf beyden Seiten wieder verſchiedene andere ſpitze Nebenhaärchen Tab. XVII, Fig. 5, 6, welche mit ihren Spitzen nach dem Ende des Stammhaars zuſtehen, ſo man aber nur mit dem Vergrößerungsglaſe ſehen kann. Unter dem Bauche ſind dieſe Raupen ſchwarzgrünlich. Die ſpitzen Vorderfüße ſind ſchwarz, die Bauchfüße aber braun **).

Oben auf dem neunten und zehnten Ringe ſitzet eine koniſche oder pyramidalförmige, blanke und ebene, hellrothe, und ganz glatte Fleiſchwarze Tab. XVII, Fig. 8, 11. Die Geſtalt derſelben kann die Raupe verändern. Bisweilen drückt ſie ſolche nieder, und zieht ſie einwärts; denn ſiehet ſie wie ein Trichter aus; zuweilen aber richtet ſie ſolche wieder, bald kurz, bald lang, in die Höhe. Kurz, ſie kann ihr, wie ſie will, verſchiedene Geſtalten geben. Der Herr von **Reaumür** hat an ſeiner ſogenannten gemeinen Raupe ***) zwey dergleichen Wärzchen bemerkt. Er wußte ihre Abſicht nicht, und ich kenne ſie eben ſo wenig. Sicher müſſen ſie doch wozu dienen; vielleicht leiſten ſie der Raupe ſehr wichtige Dienſte, weil ſie ſolche, wie man bemerkt hat, ausdehnen und zuſammenziehen kann. An einer von dieſen Raupen ſtach ich ſie mit einer Lanzette auf, und es kam ein helles, grün-

---

*) Noch beſſer aber an der ſo ſchön illuminirten Röſelſchen Figur. G.

**) 1. Dieſe Raupen kommen aus überwinterten Eyern. Röſel ſagt l. c. S. 226; ſie hätten in ihrer Jugend faſt alle Zierrathen der Erwachſenen, und veränderten ſich durch das Häuten wenig. Herr Kleemann aber bezeuget daſelbſt: ſie wären bey ihrer Geburt aus dem Ey größtentheils bräunlich, ſie hätten auch noch keine Rückenbürſten und ſchwarzfederige Hörnerbüſchel, und der Kopf nebſt den Knöpfen ſey ſchwarz. Dies alles verändere ſich nachmals bey ihrem Wachsthum.

2. Daß Röſel ſagt: der Kopf ſey mit grauen Haaren dicht behangen. Eigentlich ſtehen ſie aber, wie unſer Verfaſſer, und auch Herr Kleemann richtig angemerkt haben, nicht am Kopfe; ſondern am Rande des erſten Abſatzes. G.

***) Mém. Tom. I Part. I Mém. 2 pag. 115, Pl. 6, Fig. 1 M M. Fig. 2. 10. Die Phalänen davon Tom. II, Pl. 5, Fig. 4, 5, 6. Da ich dieſes Inſekt mit aller möglichen Sorgfalt im Linné geſucht habe; ſo muß ich mich wundern, daß ich es ſchlechterdings nicht finden können. Er hat dieſe 5te Platte Fig. 4, 5, 6 nirgends angeführt. Dies iſt die Urſach, warum ich im vorhergehenden dieſe Chenilles *communes* des Reaumür nicht genau nach dem Linné habe beſtimmen können. Da ich indeſſen aber die Reaumürſche Beſchreibung der Raupe Tom. II, Part. I, p. 155, und der Phalänen p. 126. ſq. mit der Röſelſchen Beſchreibung I B. Nachtv. 2te Kl. S. 137. Tab. XXII, verglich; ſo traf ſie genau mit der erſteren überein. Die Raupe iſt eben der Vielfraß, als ſie Reaumür geſchildert hat, auch eben ſo gemein und häufig. Linné aber nennet den Vogel Phal. B. *Chryſorrhoea*, p. 822 no. 45, und hat dabey Reaumür Tom. I, Pl. 16, Fig. 11 angeführt. Dies ſcheint eine offenbare Verwechſelung zu ſeyn; denn die *Chryſorrhoea* iſt ganz zuverläßig der Vogel der Reaumürſchen *commune*. Man vergleiche beſonders Reaumür Tom. II, Part. I. pag. 129, 130. G.

grünliches, gummichtes Waſſer heraus. Zugleich aber war ich begierig zu wiſſen, ob die Raupe dabey gelitten hätte; allein ſie lebte, ſie fraß wie vorher, und verwandelte ſich nachher in ein vollkommen gutes Weibchen.

Was aber dieſe unſere Raupe noch beſonders hat, und die angeführten Schriftſteller ebenfalls bemerkt haben, ſind vier dicke Haarbürſten, und ſieben Büſchel mit Haaren und beſonders langen Federn. Auf dem vierten, fünften, ſechſten und ſiebenten Ringe ſitzen die vier Bürſten. Sie ſind gelblich, glänzen wie Atlas, und beſtehen aus vielen Haaren, die lauter kleine Nebenbärte haben, Tab. XVII, Fig. 6. Auf jeder Bürſte ſtehen die Haare auf zween Knöpfen, und kommen mitten auf dem Rücken zuſammen, ſo daß ſie nur eine Bürſte auszumachen ſcheinen.

Die langen, wie Pinſel, ausſehende Haarbüſchel haben auch eine ganz andere Stellung. Zween ſtehen vorwärts vom erſten Ringe ab, und nach dem Kopfe zu Fig. 1, a a, wie federförmige Fühlſpitzen oder Hörner. Oben auf dem 11ten Ringe ſitzt der dritte Buſch, Tab. XVI, Fig. 1, d, ebenfalls ſtark mit Haaren und Federn bewachſen, welche hier ein wenig gekrümmt ſind, und nach dem Schwanze zuſtehen. Sie ſtehen alſo juſt wie das Schwanzhorn gewiſſer Raupen, deren wir in der vierten Abhandlung gedacht haben. Auf dem fünften Ringe befinden ſich noch zween dergleichen Büſchel c c, deren auf jeder Seite einer ſitzt, die aber der Länge der Seiten des Körpers perpendikular, oder dem Boden parallel ſtehen. Dieſe fünf Büſche ſind ſchwarz, und beſtehen aus ſehr artigen Federchen, darunter einige kürzer, als die andern, Fig. 3, und mit kurzen bärtigen oder ſtachlichten Haaren vermiſcht ſind, Fig. 5. Die Kiele der Federn ſind ſchwarz, Fig. 4, und haben ſehr viele, ziemlich lange Bärte, hauptſächlich vorn an der Spitze, wo ſie eine Art von Bürſte, oder dicken Pinſel formiren a p. Hieraus erhellet, daß es ſehr artige Federchen ſeyn müſſen. Der Herr von **Reaumür** ſagt: *) es wären dieſe Federbärte den Bärten der Vogelfedern ähnlich: ſie wären nemlich wieder Federn in Kleinem, die auf beyden Seiten kleine Bärte hätten. Ich habe dieſe Federn mit einem ſehr ſtark vergröſſernden Mikroſkop unterſucht, aber nie entdecken können, daß ihre Bärte wieder andere kleine Bärte gehabt hätten, ſondern ſie ganz glatt gefunden.

Auf dem vierten Ringe ſitzen noch zween andere Büſche Tab. XVII, Fig. 1, e e, die zwar mit denen auf dem fünften Ringe gleiche Stellung haben, aber viel kürzer ſind. Sie beſtehen aus gelben Haaren Fig. 7 mit ziemlich langen Bärten, die aber doch kürzer ſind, als die Bärte an den ſchwarzen Federn der übrigen Büſche.

Folglich hat unſere Raupe vier gelbe Bürſten, fünf ſchwarze, und noch zween andere gelbliche Büſche, davon jeder auf einem halbrunden Knopfe ſitzet Fig. 3, t.

Ich hatte noch eine dergleichen Raupe, Fig. 2, die denen jetzt beſchriebenen ſehr ähnlich war, und folglich zu eben der Klaſſe gehörte; die aber vier ſchwarze Büſche mehr

---

*) Tom. I. Part. I. Mém. 2. p. 109.

Fig. 2, f f, g g, als die übrigen hatte. Sie ſaßen, zween und zween, auf jeder Seite des ſechſten und ſiebenten Ringes. Uebrigens ſind ſie den andern ſchwarzen Büſchen gleich, außer daß ſie, beſonders auf dem ſiebenten Ringe, Tab. XVII, Fig. 2, g g, kleiner, und kaum halb ſo groß, als die andern waren. Dieſe Raupe hat alſo eilf Büſche und vier Bürſten, und die vorgedachte gelbe, längs dem zehnten und eilften Ringe gehende Streife, erſtreckt ſich hier vom achten bis zum eilften. Aller dieſer Veränderungen ungeachtet, gehört ſie ſicher zu der vorhergehenden Klaſſe. Vielleicht iſt es entweder ein Geſchlechtsunterſchied, oder ein bloßes Naturſpiel, welches mir am wahrſcheinlichſten vorkömmt.

Unſere Raupen ſind ziemlich lebhaft, und kriechen ſehr geſchwind. Berührt man ſie, ſo fallen ſie gleich auf die Erde, und rollen ſich im Zirkel zuſammen. Ich habe auch bemerkt, wenn ſie ein Korn von ihren Exkrementen von ſich geben, ſo heben ſie den Schwanz in die Höhe, weil ihnen ſolches vermuthlich dadurch erleichtert wird *).

Zu Ende des Julius machten ſie ſich Geſpinnſte, Tab. XVII, Fig. 9. von weißgelblicher Seide, und hingen ſie in den Gläſern an den Seiten an **). Sie ſind ſo dünne, daß die Raupe durchſcheint. Da dieſe Raupen nicht Seide genug bey ſich haben, ſie dicker zu machen; ſo wiſſen ſie dieſen Mangel durch ihre Haare, und Büſchelfedern zu erſetzen, die ſie allenthalben in- und auswendig mit hineinweben, wie die 9te Figur der 17ten Tafel zeigt. Nimmt man auch eine Raupe aus ihrem Geſpinnſte, ſo ſieht ſie ganz kahl aus.

Einige Tage nachher verwandelten ſie ſich in ſchwarze und glänzende **Puppen**. Die männlichen ſind ſehr klein Tab. XVII, Fig. 10, und nur ſechſtehalb Linien lang. Von der Bauchſeite Fig. 11 haben ſie eine ganz ſonderbare Geſtalt. Der Vordertheil des Körpers n n a a, wo ſich der Kopf, die Fühlhörner, und die Flügel des zukünftigen Schmetterlings befinden, iſt breit, und im Umfange wie ein Viereck, geſtaltet. Die Flü-

---

*) Es iſt bisher faſt Mode worden, daß man die Swammerdammſchen und Reaumürſchen Beobachtungen zu ſehr herunterſetzt: eine Mode, welche der größte Undank gegen die Verdienſte dieſer großen Beobachter iſt. Denn ich glaube gewiß, wir wären vielleicht nicht ſo weit, als wir ſind, hätten ſie uns nicht vorgearbeitet. Zur Beſtätigung will ich die artige Beſchreibung anführen, die uns Swammerdamm B. der N. S. 224 von dieſen Bürſtenraupen gegeben hat.

„Sie ſind wegen ihrer wunderſamen Geſtalt beträchtlich. Hinter dem Kopfe auf dem Rücken haben ſie vier Büſchel Haare, welche einem, als eben ſo viel plattgeſchorne Kleiderbürſten von weißer ins Gelbe fallender Farbe vorkommen. Vorn um den Kopf haben ſie noch zwey Büſchel Haare, welche zwey Hörner vorſtellen, die Farbe davon iſt ſchwarz, die Haärchen aber ſind ungleich lang, und ihre Spitzen ſehen wie geſpaltene Federchen aus. Auf beyden Seiten der Bruſt tragen ſie noch zwey dergleichen Büſchelhaärige Federchen, die ſehr artig als zwey Ruder ausſehen. Allernächſt vor ihnen ſtehen noch zwey dergleichen haärige Riemen oder Ruder, die aber von Bau lange nicht ſo artig ſind, als eben beſchriebenes Paar, welches das zweyte in der Ordnung iſt. Die Farbe des erſten Paars trifft beynahe mit der Farbe der vier ebenen und flach geſchornen Bürſten auf dem Rücken überein, nemlich ſie iſt gelblich, und fällt ins Weiße. Weiter iſt die ganze Haut von dieſen Räupchen hier und da mit angenehmen Farben zierlich durchwebt, die alle aus kurzhaärigen und ſchuppichten Pflaumfederchen beſtehen, zwiſchen welchen die Haut überall mit länglichtem und lockern Haar beſetzt iſt, der Grund aber der Haut ſelbſt iſt braun.„ G.

**) Röſel I B. Nachtv. 2te Kl. Tab. 39, Fig. 2. G.

gel a a ſind breit und groß; die beyden Fühlhörnerfutterale aber n n ſind beſonders merkwürdig. Sie ſind breit, und am Ende rundlicht. Sie liegen krumm im Halbzirkel, oder wie Bockshörner, und ſtehen ſtark hervor. Eben ſo merkwürdig ſind auch die Augen y y, Fig. 11, Tab. XVII. Der Bauch iſt kegelförmig, beſteht aus verſchiedenen Ringen, und endigt ſich in eine ziemlich lange ſteife Spitze p, womit ſie insgemein noch in dem Gewebe des Geſpinnſtes hängt. Uebrigens ſind dieſe Puppen ziemlich rauch, und es iſt der Kopf und Leib, unten und oben, mit vielen feinen gelblichen Haärchen bewachſen. Selbſt auf dem Rücken zeigen ſich noch Spuren von denen gelben und dicken Bürſten, welche die Raupe hatte.

Die weibliche Puppe Fig. 12 iſt viel größer, als die männliche, ſieben Linien lang, und ziemlich dick. Der Kopf b, die Flügel a a, und die Füße nehmen hier einen kleinen Raum a b a ein, das Uebrige iſt Bauch, der Kopf dünne, und die Flügelfutterale ſehr klein. Der Leib iſt dick und lang, und endigt ſich in eine länglichte Spitze. Oben auf der Puppe und vor dem Kopfe ſitzen viel weiße Haare. An ſich ſind die Puppen ſchwarz und ſehr glänzend, die Flügel aber weißlich. Sie laſſen ſich auch weich anfühlen. Die angeführten Figuren 10, 11, 12 der XVIIten Tafel zeigen, wie verſchieden die Puppen beyder Geſchlechter ſind. Dieſer Unterſchied aber iſt zwiſchen den Schmetterlingen noch größer, wie wir bald ſehen werden.

Im Auguſt kamen die Schmetterlinge aus *). Nach den Swammerdammſchen und Reaumürſchen Beobachtungen ſind bekanntermaßen die Männchen von den Weibchen ſehr verſchieden. Jene haben ſchöne große, dieſe aber beynahe gar keine Flügel, denn ſie ſind ſo klein, daß man ſie kaum für Flügel erkennet **). Ich werde ſie jetzt beyde beſchreiben.

Das Männchen Tab. XVII, Fig. 13, iſt ſehr klein, und vom Kopfe bis zum Ende der Flügel nur ſieben Linien lang. Seine Flügel trägt es beynahe mit dem Boden parallel, und ſie laſſen nur etwas vom Vorderleibe unbedeckt. Die Fühlhörner ſind artig, mit langen und ſchwarzen Bärten, deren Stamm braun iſt. Die Augen ſind ſchwarz,

Kopf,

---

*) Nach dem Linné S. N. ed. XII, p. 825, no. 56 iſt es Phalaena Bombyx elinguis *antiqua*, alis planiusculis: ſuperioribus ferrugineis lunula alba anguli poſtici; *femina aptera*, nach dem Berlin. Magaz. II B. S. 408, der Laſtträger; nach Müllers ausführlicher Erkl. des L. N. S. der Sonderling. Swammerdamm B. der N. Tab. 33, Fig. 3, 6. *Reaum.* Tom. I. Pl. 19, f. 12, 17. Röſel I B Nachtv. 2te Kl. Tab. 39, Fig. 4 hat nur das Weibchen; aber III B. Tab. 13, Fig. 3, 4, das Männchen. Die Röſelſche Bemerkung im III B. S. 82 als ob das Männchen das Weibchen nach der Paarung mit ſich durch die Luft führe, hat Herr Kleemann nicht gegründet gefunden; ſondern hält es für eine Wirkung einer Flucht, da das Weibchen ſeine Eyer gleich an die Puppenhülſe legt, und dabey ſtirbt. Im II Tom, Part. I, Mém. 3 p. 292 nennt ihn unſer Verfaſſer: das Paradoxum, weil das Weibchen keine Flügel hat, und verſichert: er habe das nie geſehen, was Röſel behauptet, daß das Männchen das Weibchen von einem Baume zum andern mit ſich fortſchleppe. G.

**) Daher nennet ſie auch Swammerdamm B. der N. S. 225 eigentlich keine Flügel: ſondern nur den dunklen Abriß derſelben. G.

Kopf, Füße und Leib graulichbraun. Die beyden Vorderfüße i i ſind ſehr rauch und länger, als gewöhnlich, es trägt ſie faſt immer vor dem Kopfe wie zwey Hörner. Vorn auf dem Rücken ſitzt ein kleines Bürſtchen mit ſehr dunklen Haaren. Oben ſind die Oberflügel fahlbraun, oder dunkelgelb mit Braun vertrieben. Es liegen darauf verſchiedene Flecke, und braune Schattirungen. Auf jedem Flügel befinden ſich zwo wellenförmige braune ſehr merkliche Queerſtreifen, nebſt einem großen weißen Augenflecke, der nach der innern Flügelſeite zuliegt. Der hinterſte Rand, oder die Baſis des Flügels führt acht bis neun rundlichte dunkelbraune Flecke. Die Unterflügel ſind oben, alle vier aber oben und unten fahlbraun, oder gleichſam Okergelb. Statt des ganzen Saugerüßels ſitzen vor dem Kopfe unter den Bartſpitzen, zwey kleine weiße, dünne, und ſehr kurze Körperchen, die der Herr von Reaumür ſehr gut bemerkt hat *). Dies Männchen iſt ſonſt ſehr lebhaft und fliegt überaus geſchwind. Insgemein trägt es ſeine artigen Fühlhörner hoch, und mit dem Boden parallel, ſo ihm ein niedliches Anſehen giebt.

Deſto ungeſchickter und fauler aber iſt das Weibchen. Es kommt beynahe nicht von der Stelle, ſondern bleibt insgemein an dem Geſpinnſte hängen, wo es ausgekrochen iſt, und legt ſogar ſeine Eyer gleich oben auf daſſelbe, wie Reaumür **) bemerkt hat. Es wartet nur auf die Begattung mit dem Männchen; kurz, es ſcheint bloß zum Eyerlegen gemacht zu ſeyn, und ſtirbt, ſo bald es dies gethan hat. Zwar ſcheinen einige andere Weibchen ebenfalls bloß zu dieſer Abſicht zu leben; ich kenne aber keins, das ſo faul und unempfindlich, als dieſes, wäre. Es bewegt ſich faſt gar nicht, außer wenn man es beunruhiget. Doch regt es den Schwanz beſtändig, Tab. XVII, Fig. 14, p, indem es ihn bald ein- bald auszieht, vermuthlich um das Männchen zu ſeiner Pflicht einzuladen: das einzige Geſchäfte, das dieſe Phalänen thun.

Es haben aber dieſe Weibchen eine ganz beſondere Geſtalt Tab. XVII, Fig. 14, 15. Sie ſehen gar nicht wie Schmetterlinge aus, weil ihre Flügel ſo klein ſind, Fig. 14, a, a. Kopf und Halskragen ſind auch nicht ſonderlich groß, der Leib aber iſt, gegen das ganze Thier gerechnet, außerordentlich dick und plump. Das ganze Inſekt ſcheint gleichſam nur Bauch zu ſeyn, der von Eyern ſtrotzt. Die Fühlhörner Fig. 14, b b, ſind kurz, und haben keine Bärte. Die ſechs Füße ſind dünn, ſehr rauch, und haben am Ende zwo braune Krallen. Die Farbe dieſer ſeltſamen Schmetterlinge iſt, wie ſich Reaumür ausdrückt, ſchmutzig grau, und aſchfarbig. Indeſſen iſt die Grundfarbe des Kopfs, des Halskragens und Leibes oben ſchwarz, die aber durch viele graue Haare faſt verdeckt wird. Der ganze Körper, ſelbſt die Stumpelflügel (Moignons) ſind ſehr rauch, aber weißlich. Der letzte Ring hat einen beſondern Saum, woran die Haare länger, als die übrigen ſind, Fig. 14, f, f, dazwiſchen das Inſekt von Zeit zu Zeit den After verlängert Tab. XVII, Fig. 14, p, der kegelförmig ausſieht. Die Augen ſind klein und ſchwarz. Die gewöhnliche Größe der Weibchen, ehe ſie abgelegt haben, iſt wie bey Fig. 15. Nachher kann man leicht erachten, daß ihr Leib viel dünner geworden, denn die Eyer hatten ihn ſo aufgetrieben. Sie ſind klein Fig. 16, und haben die weiße glatte Porzellanfarbe, die ihnen ein artiges Anſehen giebt, Fig. 17, 18. Eigentlich ſehen ſie wie kleine länglichte, oben etwas eingedrückte Kügelchen aus *), welche flache Seite mit einem braunen Zirkel oder Ringe eingefaßt iſt a a, in deſſen Mittelpunkt ſich ein Grübchen c von gleicher Farbe befindet. Es legt, oder klebt ſie eins bey dem andern her, ſo daß das flache Ende allezeit oben ſtehet **).

---

*) Mém. Tom. I, Part. I, Mém. 7. p. 364 Pl. 18, Fig. 10, t t.

**) Ingleichen Swammerdamm und Kleemann. G.

Die ſchwarze rauche Raupe, mit fünf halbſchwarzen, und halbweißen Rückenbürſten, ſamt drey langen ſchwarzen Haarbüſcheln.

Im May brachte man mir eine **Bürſtenraupe**, dergleichen ich noch nicht geſehen hatte. Da ſie aber auf der Erde gefunden war; ſo wußte ich nicht gleich, was ich ihr für Blätter geben ſollte. Ich legte ihr allerley Sorten vor, und ſahe, daß ſie ſich zu dem **Erdbeer**= und einer Art von **Brombeerlaube** bequemte, das man hier zu Lande **Jungfrubär** nennet, ſie fraß es mit eben ſo guten Appetit, als die **Stachelbeerblätter** ***).

Dieſe Raupe Tab. XV, Fig. 12 iſt über mittelmäßig groß, und funfzehn Linien lang, wenn ſie ſich auch nicht ganz ausgeſtreckt hat. Die Grundfarbe des Körpers und Kopfs iſt ganz ſchwarz, an den Seiten aber iſt dies Schwarze matter und bläſſer als auf dem Rücken. Sie hat ſechzehn ſchwarze Füße, übrigens iſt ſie ſehr rauch und haaricht, und die Haare ſtehen Büſchelweiſe auf halbrunden Knöpfen. Die Zahl dieſer Knöpfe, und folglich der Haarbüſchel iſt auf allen Ringen nicht gleich. Auf dem 9ten und 10ten ſitzen ihrer acht; der vierte bis achte aber hat nur ſechs, und die Vorderringe mehr als acht. Dieſe Haare ſind gelblichgrau, etwas ins Grüne fallend, und mit einigen ſchwarzen Häärchen vermiſcht.

---

*) Röſel I B. Nachtv. 2te Kl. Tab. 39, Fig. 5.

**) Es giebt auch gewiſſe Spannmeſſer, deren Weibchen ungeflügelt ſind, und deren Raupen erſtaunlichen Schaden thun. S. Röſels III B. Tab. 14. Es iſt Phalaena Geom. *brumata* Linnei p. 874, der Froſtſchmetterling, davon in der eilften Abhandlung mehr vorkommen wird. G.

***) Nach dem Linné S. N. ed. XII p. 825. no. 55 iſt es Larva faſciculata, piloſa: faſciculis dorſalibus 5 albis, capitis anique fuſcis: habitat in *Leontodo*, *Trifolio* (Klee) *Rubo*, *Populo*. Röſel I B. Nachtv. 2te Kl. S. 217 nennt ſie ſchlechtweg die graue Bürſtenraupe; abgebildet hat er ſie Tab. 37, Fig. 1, 2, 3. Reaumür hat ſie nicht, Müller aber in ſeiner ausführlichen Erklärung des L. N. S. V B. 1ter Theil Tab. 14, Fig. 6. Röſel und Kleemann haben ſie auch auf allen Arten von Weiden, Roſenſträuchen, Weißdornen, Zwetſchgen, und vielen andern Bäumen gefunden. Nachher bezeuget unſer Verfaſſer Tom. II. Part. I. Mém. 3. p. 318: er habe ſie auch auf den Pflaumenbäumen und Sahlweiden gefunden, und bemerkt noch, daß ſie im Herbſt klein ſind, geſellig leben, den Winter durchleben, und das Frühjahr erſt ihre rechte Größe erreichen. G.

Auf dem 4, 5, 6, 7, und 8ten Rückenringe hat ſie fünf Haarbürſten Fig. 12, b b b, die breiter, als länger ſind. Ich rechne aber nach der Länge des Raupenkörpers. In der Mitte ſind dieſe Bürſten ſchwarz, auf den Seiten aber beſtehen ſie aus ſehr weißen Haaren. Sie ſind dickbuſchicht, und die Haare alle von gleicher Länge, als wären ſie mit der Scheere abgeſchoren. Es richtet ſich aber dieſe Gleichheit der Haare nach der Erhabenheit des Körpers, ſo daß die Oberfläche der Bürſten mit ſelbigem gleich erhaben iſt.

Auf dem eilften Ringe ſitzet ein ziemlich dicker ſchwarzer Haarbuſch, wie eine Bürſte Tab. XV, Fig. 12, q; der erſte aber hat auf jeder Seite einen ſchwarzen Haarbuſch c c, die ſich beyde bis an die Seiten des Kopfs erſtrecken. Sie ſtehen an der Raupe gleichſam wie zwey Hörner, und ſind in zween ſchwarzen Knöpfen eingewurzelt. Unter dem Bauche hat ſie einige kleine gelbe Queerſtreifen.

Oben auf dem 9 und 10ten Ringe befindet ſich eine Art von gelblicher ſchwarzen Fleiſchwarze, welche die Raupe bald aus= bald einziehen kann, wie die Schnecken mit ihren Hörnern thun. So oft man die Raupe anrührt, werden dieſe Warzen länger. Sie ſind alſo von gleicher Beſchaffenheit, als bey den Reaumürſchen gemeinen *), und bey denen im vorigen Stück beſchriebenen Bürſten= und Büſchelraupen. Sonſt, wenn man ſie auf die Hand nimmt, rollt ſie ſich auch im Zirkel zuſammen.

Den letzten May ſchickte ſie ſich zur Verwandlung an, und bereitete ſich zwiſchen einigen Blättern an der Seite des Glaſes, von weißer Seide ein dünnes Geſpinnſte. Sie hatte es ganz mit Blättern bedeckt Tab. XV, Fig. 14, f f f, ausgenommen an der Seite des Glaſes, die das Uebrige noch beſſer, als die Blätter ſicherte. In dieſer äuſſerlichen Decke macht ſie ſich noch ein anderes eyförmiges, und artig geſtaltetes Geſpinnſte von weißer Seide Fig. 14, und webt zur Beveſtigung, nach Art der andern Haarraupen, ihre eigene Haare mit hinein. Ein Paar Tage nachher verwandelt ſie ſich hierin in eine Puppe Fig. 13, welche das merkwürdige an ſich hat, daß ſie ſehr rauch und haaricht iſt **).

Solche iſt ohngefähr acht Linien lang; die Farbe dunkel= oder ſchwarzbraun und glänzend. Der Schwanz endigt ſich mit einer ziemlich langen kegelförmigen Stielſpitze Fig. 13, p. Unten iſt ſie glatt und ohne Haare, oben aber hat ſie viel lange graue Haare ***), wovon ſie ganz rauch ausſiehet. Sie ſind viel länger, als an den Puppen der weißen Phalänen, mit ſchwarz punktirten Fühlhörnern und Füßen, die ſich auf den Pappeln

---

*) (*Chryſorrhoea* Linn.) G.

**) Das doppelte Geſpinnſte und die haarichte Puppe S. beym Röſel I B. Nachtv. 2te Kl. Tab. XXXVII, Fig. 4, 5. G.

***) Röſel ſagt: ſie wären rothbraun. G.

peln und Weiden finden *). Ich habe ſie mit dem Vergrößerungsglaſe unterſucht, und daran keine ſolche Seitenſpitzen, als an den Raupenhaaren bemerkt.

Ohngefähr einen Monat nachher kam der **Schmetterling** aus Tab. XV, Fig. 15 **). Es iſt eine Phaläne mit bärtigen Fühlhörnern, die ihre Flügel wie ein rundlichtes Dach trägt. Der Saugerüßel iſt nicht zu merken. Die Farbe iſt aſchgrau, und fällt ins bräunliche, ziemlich angenehm. Jeder Oberflügel hat zwo ſchwarze wellenförmige Queerſtreifen mit dunkelgelbem Rande, wozwiſchen ein ſchwarzer dreyeckiger Fleck mit weißem Rande liegt. Die Unterflügel ſind ganz aſchgrau. Gegen das hinterſte Obertheil des Halskragens ſitzt ein ſchwarzer Haarbuſch Tab. XV, Fig. 15, h, mit gelben Seitenhaaren, dergleichen ſich auch oben, wo der Leib angeht, befindet, Tab. XV, Fig. 15, i, aber etwas kleiner iſt, als der vorige, und ſich zwiſchen den Flügeln erhebt.

Halskragen und Kopf ſind ſehr rauch, noch mehr die Füße, beſonders die vorderſten, die er insgemein weit vor dem Kopfe vorausſtreckt, wie bey Fig. 15 zu ſehen. Die Fühlhörner ſind oben weiß, und haben ſehr lange Bärte; wenn der Vogel ſtill ſitzt, liegen ſie dicht an den Seiten des Körpers. Ich glaube übrigens, die Merianin habe in ihrem Werke Europ. Inſ. Pl. 8, eben dieſe Raupe gemeynt.

Die weißgelbliche, ſchwarzgeſtreifte Bürſten- und Büſchelraupe auf den Birken.

Hier beſchreibe ich noch eine **Bürſtenraupe** Tab. XVIII, Fig. 1, die aber viel ſeltener iſt, als die vorigen. Ich habe einige auf einer Birke gefunden, deren Blätter ſie freſſen ***). Sie ſind von mittelmäßiger Größe, ohngefähr einen Zoll lang, haben ſechzehn Füße, und die Bauchfüße einen halben Hakenkranz.

Die

---

*) *Reaumur* Tom. I. Part. II. Pl. 34, Fig. 2. Phalaena *Salicis* Linn. p. 822. no. 46. der Ringelfuß. G.

**) Es iſt nach dem Linné S. N. ed. XII, p. 825 no. 55. Phalaena, bombyx *faſcelina*, elinguis criſtata cinerea, alis ſuperioribus antice faſciis duabus anguſtis fulvo-fuſcis, ſcutello bipunctato fulvo: die Bürſtenmotte. Röſel I B. Nachtv. 2te Kl. Tab. 37, Fig. 6, 7. Hierbey aber hat ſich dieſer ſonſt ſo verdienſtvolle Beobachter in einer Kleinigkeit geirret, wenn er S. 221 ſagt: die Fühlhörner wären ſehr dünne, und ohne Federfaſern bey beyden Geſchlechtern, welches ſich aber, wie Herr Kleemann ganz recht erinnert, und unſer Verfaſſer beſtätiget, nicht alſo verhält, indem das Männchen viel ſtärkere, und mit einem braungrauen Federbarte verſehene Fühlhörner hat. G.

***) Nach dem Linné S. N. ed. XII, p. 823 no. 50. Larva faſcicularis piloſa rubra faſciculis dorſalibus 2, caudae 1, lateralibus thoracis ſolitariis, habitat in *Corylo*. Röſel I B. Nachtv. 2te Kl. S. 294 Tab. 58, Fig. 1, nennt ſie die kleine, gelblich-fleiſchfarbe Bürſtenraupe, mit zwey Haarhörnern, die ſich auf der Haſelſtaude aufhält. Merkwürdig iſt es, was Röſel anführt, daß dies die einzige Raupenart ſey, die auf der Haſelſtaude wohne. Da ſie aber in Schweden auf den Birken gefunden wird; ſo ſehen Inſektenliebhaber, wo ſie ſolche künftig auch noch zu ſuchen haben. G.

Die Farbe iſt ſchmutzig grau, oder weiß, das ins Gelbe fällt. Längs dem Rücken außer dem letzten, und der hinterſten Hälfte des vorletzten Ringes, liegt eine breite ſchwarze Streife, an den Seiten gehen verſchiedene Streifen und Linien, welche von ſchwarzen Flecken entſtehen, worunter ſich wieder einige ſchwarze Flecke befinden. Die ſechs ſpitzen Vorderfüße ſamt dem Kopfe ſind okergelb; auf dem gelben Grunde aber liegen einige Flecke und ſchwarze Schattirungen.

Dieſe Raupen haben verſchiedene halbrunde Knöpfe an ſich, auf deren jedem ein weiſſer Haarbüſchel ſitzt, daran einige, beſonders hinten, und beym Kopfe, länger als die andern ſind. Auf dem vierten, fünften, und zuweilen auch auf dem ſechſten Ringe, ſind auf den beyden oberſten Knöpfen weit mehr Haare, als ſonſt. Sie laufen von dieſen beyden Knöpfen in einander, und bilden alſo eine kleine fuchsrothe Bürſte, weil die Haare hier ſolche Farbe haben. Die beyden Bürſten des vierten und fünften Ringes ſind ſehr haaricht, aber in der ſechſten Ringbürſte ſind ihrer nicht ſo viel. Bloß durch die brennendrothe Farbe unterſcheiden ſie ſich von den übrigen Büſcheln. Eigentlich hat alſo die Raupe nur zwo rechte Bürſten auf dem Rücken. Auf dem eilften Ringe ſitzt zwar auch eine, deren Haare aber ganz ſchwarz ſind. Vorn am Leibe hat die Raupe zween lange Haarpinſel, die aus ſchwarzen Haaren beſtehen, und hier gleichſam, wie bey den gemeinen Bürſtenraupen, Tab. XVII, Fig. 1, 2, zwey Hörner formiren, nur ſind ſie bey jenen nicht ſo haaricht, als bey dieſen. Beſonders iſt es, daß dieſe zween Büſchel, oder Hörner bey den gegenwärtigen auf dem zweeten, bey den andern Bürſtenraupen aber, auf dem erſten Ringe ſitzen. An zwoen meiner Birkenbürſtenraupen, die ſich verwandeln wollten, war die Bürſte des eilften, und der doppelte Buſch des zweeten Ringes, eben ſo fuchsroth, als die Rückenbürſten. Auf dem letzten Ringe aber ſaßen zween Knöpfe mit einigen ſchwarzen Haaren.

Auf jedem Ringe, woran die Mittelfüße hängen, ſitzen ſechs Knöpfe, und auf dieſen Ringen muß man ſie zählen, weil auf den andern die Zahl nicht gleich iſt. Ihre Farbe iſt weißlich, wie die Grundfarbe des Körpers.

Dieſe Raupen freſſen ſehr ſtark. Wenn ſie ſich häuten wollen, ſpinnen ſie zwey Blätter mit einigen weißen ſeidenen Fäden zuſammen, und zwiſchen dieſen Blättern geſchieht die Operation, oder, in Ermangelung zweyer Blätter, die einander nahe genug ſind, wickeln ſie auch nur ein einziges zuſammen. Uebrigens habe ich in ihrer Lebensart nichts beſonderes gefunden.

Zu Anfange des Auguſts hörten ſie auf zu freſſen, und ſchickten ſich zur Verwandlung an. Sie machen ſich zwiſchen zwey Blätterſtücken, die ſie zuſammenhängen, von weißer Seide ein dünnes Geſpinnſte Tab. XIIX, Fig. 2, *) oder ſie bedecken auch wohl die

---

*) Röſel I B. Nachtv. 2te Kl. Tab. 58, Fig. 2. G.

äußeren Wände deſſelben mit Erdklümpchen, und ich habe ſie bald das eine, bald das andere thun geſehen, nachdem es die Umſtände erforderten. Ihrer Haare bedienen ſie ſich nicht, ſolche mit einzuweben, wie es die übrigen Bürſtenraupen zu machen pflegen.

Die Puppen Tab. XVIII, Fig. 3, unſerer Raupen ſind klein, nur fünf Linien lang, aber ziemlich dick, und von röthlichbrauner, oder kaſtanienbrauner Farbe. Mit der Lupe wird man daran einige hellbraune Haärchen gewahr. Hinten haben ſie eine ſtumpfe, mit einigen kleinen Häkchen verſehene Stielſpitze, womit ſie insgemein in dem Gewebe des Geſpinnſtes hängen. Außerdem haben ſie nichts beſonderes.

Den 21ten März des folgenden Jahrs kamen die Schmetterlinge aus. Es war der Winter um dieſe Zeit bey uns noch nicht zu Ende; allein ſie würden auch nicht ſo zeitig erſchienen ſeyn, hätte ich nicht die Puppen an einem warmen Orte gehabt, und ihre Geburt gleichſam beſchleuniget.

Es ſind niedliche Vögelchen Tab. XVIII, Fig. 4, 5, *) ohnerachtet ſie matte und ſchattige Farben haben. Die Fühlhörner ſind koniſch-fadenförmig **), der Saugrüßel ſehr kurz, und die Flügel ſtehen wie ein Dach. Die grundfarbe iſt aſchgrau und weißlich. Oben auf der Vorderhälfte der Oberflügel liegt ein großer dunkelbrauner Fleck mit ſchwarzem Rande, an deſſen äußerem Rande ſich ein ovaler grauer ſchwarz gerändelter Fleck befindet, der wieder in der Mitte ein kleines ſchwarzes Fleckchen hat. Folglich iſt die eine Hälfte der Flügel dunkelbraun, die andere aber graulichweiß. Auf der grauen Hälfte geht eine wellenförmige hellbraune Queerſtreife durch, und der hinterſte Rand der Flügel iſt ſelbſt mit einer Reihe ſchwärzlicher Flecke gerändelt. Die Unterflügel ſind oben, alle vier aber unten, von einerley grauer Farbe.

Der Halskragen iſt dick und ſehr buſchicht, mit vielen Haaren, und langſtielichten Schuppen bewachſen, auch mit braunen Queerſtreifen bandirt. Die Fühlhörner braun, die Augen aber ſchwarz. Die Hüftbeine und Schenkel ſehr rauch, die Fußblätter ſchwarz gefleckt. Der Leib iſt oben ſchwärzlich und auf den beyden vorderſten Ringen ſteht ein kleiner Buſch, oder Bürſte.

Es waren beydes Weibchen, die mir auskamen ***); hieraus erhellet alſo, daß nicht alle Weibchen der Bürſtenraupen ungeflügelt ſind, oder nur Stumpelflügel haben.

Uebrigens

---

*) Nach dem Linné S. N. ed. XII. p. 823, no. 50 iſt es Phalaena bombyx elinguis *Coryli*, thorace variegato, alis antice griſeo nebuloſis: poſtice caeruleſcenti-glaucis, antennis flavis: ſimilis *Furculae*: die Haſelmotte, Haſeleule. Berl. Mag. 2 B. S. 408. Röſel I B. Nachtv. 2te Kl. Tab. 58, Fig. 4, 5. Ein niedliches, aber ſeltenes Inſekt! G.

**) Hier hat ſich unſer Verfaſſer geirret, und ſeinen kleinen Irrthum nachmals ſelbſt Tom. II. Part. I. Mém. 3. p. 319 zurückgenommen, wo er ſagt: „ich hatte damals nur die Weibchen, deren Fühlhörner ſo beſchaffen waren. Da ich aber hernach die Männchen bekam; ſo ſahe ich augenſcheinlich, daß ſie bärtige Fühlhörner hatten.„ G.

***) Röſel hat das Männchen, welches in den Farben ziemlich mit dem Weibchen überein-

Uebrigens waren ſie ſehr munter. Mich dünkt, es ſey nach dem Vogel zu urtheilen, die vom **Albin** in ſeinem Inſektenwerke, Tab. 90, vorgeſtellte Raupe, e einerley mit der unſrigen, obgleich die Figur nicht recht natürlich iſt; kenntlicher aber ſind bey g h die Vögel *).

Meine **Weibchen** legten viel kleine weißgelbliche Eyer Tab. XVIII, Fig. 6, die unter dem Vergrößerungsglaſe artig ausſehen. Sie ſind von der Art, welche **Reaumür** mit geriefften Knöpfen verglichen hat **), und gewiſſermaßen ſehen ſie auch ſo aus. Es ſind ſpitzflache oder gedrückte Kegel Fig 7, ich will ſagen, daß ſie unten flach b b, oben aber erhaben ſind, und ſich mit einer kurzen Spitze p endigen. Von unten bis oben an die Spitze gehen kleine Kanten wie Schnürchen, die ſehr ordentlich liegen, und zwiſchen welchen verſchiedene kleine Queerrinnen durchlaufen. Kurz, dieſe Eyerchen ſind auf der auswendigen Seite ſehr artig gearbeitet.

---

einkömmt. Die Fühlhörner ſind blaß okergelb, der Mittelkiel ſchwarz, mit verſchiedenen Nebenfaſern beſetzt, welches ein Beweis iſt, daß dieſe Phaläne zu den Seidenſpinnern gehöre, und man alſo nicht wohl thut, wenn man ſie Haſeleule nennet. G.

*) Außer dieſen hat noch der einzige Wilkes Pap. 31, Tab. 3, c. 5 dieſes Inſekt. G.

**) Beym Kleemann in ſeinen Beyträgen findet man dergleichen geriefte Eyer I B. Tab. 23, Fig. 7, Tab. 26, Fig. 7. G.

Achte Abhandlung.

Von denen ſechzehnfüßigen halbhaarichten Raupen, die weder recht glatt, noch recht rauch ſind, und ihren Schmetterlingen.

In der ſechſten Abhandlung habe ich zwar geſagt, daß ich in dieſem Werke auf den Unterſchied der ganz- und halbhaarichten Raupen gar nicht ſehen würde, weil es eigentlich kein weſentlicher Unterſchied ſey, und man ſich darauf nicht völlig verlaſſen könne. Denn man kann die rechten und eigentlichen Gränzen zwiſchen dieſen beyden Abänderungen ſchwerlich beſtimmen, und doch muß man ſie immer vor Augen haben, wenn man die Raupen in gewiſſe Klaſſen bringen, und alle Verwirrung vermeiden will. Inzwiſchen aber muß ich dennoch gewiße ſechzehnfüßige Raupenarten in einer **beſondern** Abhandlung beſchreiben. Die ich in die **erſte** und **dritte** Klaſſe gebracht habe, hatten Knöpfe, aber ſo wenig, und größtentheils ſo kurze Haare, daß ich ſie nicht unter die rauchen zählen konnte. Die aus der **zwoten** Klaſſe wären ganz glatt, hätten ſie nicht einige feine, dünne, länglichte, und ganz ſonderbar geſtaltete Theile an ſich, die gewiß ſeltſam genug ſind, wenn man es ja wagt, ſie **Haare** zu nennen. Dieſe Raupen habe ich von den übrigen unterſcheiden, und ein eigenes Stück für ſie beſtimmen müſſen, welches aber kurz genug ſeyn, und nur die Geſchichte von einigen wenigen enthalten wird. Meines Erachtens habe ich auch dies Stück nicht beſſer betiteln können.

Sollte man aber meynen, es hätten ſich die Raupen der **erſten** und **dritten** Klaſſe beſſer ins **fünfte** Stück zu den **haarichten Knopf- oder Buckelraupen**; die zwote Art aber füglicher ins **dritte** Stück, zu den **glatten** geſchickt; ſo habe ich nichts dagegen einzuwenden, weil mir die ganze Sache ziemlich gleichgültig, wenigſtens ſehr willkührlich vorkömmt. Da auch gedachte beyde Stücke ſchon ziemlich lang gerathen waren *); ſo war es beſſer, die Aufmerkſamkeit des Leſers durch einen neuen Titel, und durch ein neues Stück zu reizen, als jene noch weitläuftiger zu machen.

---

*) Freylich hätte der Verfaſſer in den vorigen Stücken vieles kürzer faſſen, und die etwas ermüdende Weitſchweifigkeit zuweilen vermeiden können. Meine Leſer werden ſolches aber um anderer nützlichen, dabey vorkommenden Anmerkungen willen, überſehen. Vermuthlich rührt es daher, weil ihm, wenigſtens anfänglich, die ſyſtematiſche Kenntniß fehlte. Dieſerhalb hat er oft bey einzelnen Individuis der Raupen, ohne alle Noth, die *ſtructuram naturalem,* die der ganzen Ordnung und Klaſſe zukommt, wiederholt. Doch iſt es nicht ganz unerheblich, auch dabey gewiſſe Variationen zu bemerken. Inzwiſchen müſſen wir bey ſolchen Werken, und mühſamen Beobachtungen mehr aufs Ganze, als auf einzelne Fehler und Unvollkommenheiten ſehen, die deshalb auch allemal deſto verzeihlicher ſind. G.

Uebrigens ſind dieſe drey Raupen, die ich hierin beſchreiben will, vorzüglich die zwote, merkwürdig genug, um von andern unterſchieden zu werden. Man kann alſo auch die beyden ſchönen Raupen, die ſich in das große und mittlere Nachtpfauenauge verwandeln, ſamt vielen andern Arten, zu gegenwärtiger Klaſſe rechnen.

Die große grüne ſechzehnfüßige Raupe mit Knöpfen, die bey einigen roſenroth, bey andern goldgelb ſind, und die ſich auf den Woll- und Sahlweiden aufhält.

Dies ſind unſtreitig die ſchönſten Raupen, die man nur ſehen kann Tab. XIX, Fig. 1, 2. *) Insgemein findet man ſie im Junius auf den Woll- und Sahlweiden **). Sie haben ſechzehn Füße, und auf dem Körper eine große Menge halbrunder Knöpfe. Die Merianin ſcheint auf der 13 Tafel ihrer Europ. Inſ. eben die Art abgebildet zu haben, nur iſt die Zeichnung nicht recht natürlich, und die Beſchreibung zu kurz. Sie ſagt nichts weiter, als daß die Raupe grün, aber ſchwarz bandirt ſey, und gelbe Körner an ſich habe. Die ſchwarzen Streifen finde ich an meinen nicht. Beſſer und kenntlicher iſt die Reaumürſche Figur ***), aber meine Raupen haben mehr und längere Haare.

Sie gehören zu den größten hier zu Lande Tab. XIX, Fig. 1. †) Denn ſo ſie recht ausgeſtreckt ſind, haben ſie über zween Zoll in der Länge, und fünf Linien in der Dicke. Uebrigens ſind ſie von ſtiller Art, und laſſen ſich ganz ruhig zwiſchen die Finger nehmen.

Ihre

---

*) Nach dem Linné S. N. ed. XII p. 810 no. 7, α: Larva nuda, verticillata verrucis piloſis, vt Pap. Atlantis; ocellus alarum margine ſuperiore nictitat lunula feneſtrata vix conſpicua: habitat in *Roſa*, *Rubo*, *Vlmo*, *Corylo*, *Salice*, *Pyro*. Röſel I B. Nachtv. 2te Kl. S. 25 nennet ſie die ſchöne, große grüne Raupe, mit runden erhobenen, rothen, auch gelben Knöpfen. Die Abbildung findet ſich Tab. 4, Fig. 1-5. Er hat Recht, wenn er ſeine Beſchreibung derſelben alſo anfängt: wenn an irgend einer Raupenart recht vielerley veränderliches zu beobachten iſt; ſo wird es gewiß an derjenigen ſeyn, welche ich zu gegenwärtiger Betrachtung ausgeſetzet habe, u. ſ. w.

Reaumur Tom. I Part. II Mém. 14, Pl. 49, Fig. 1. Der erſte, der dieſe Raupe beſchrieben, und dem Publiko bekannt gemacht hat, daß daraus unſere Schmetterlinge kommen, iſt Mr. *Sedileau* Mém. de Mathematique et de Phyſique Ann. 1692. G.

**) Röſel hat ſie bloß auf den Schlehenſtauden, Weiden- Pflaumen- und Kirſchbäumen angetroffen. Doch nähren ſie ſich auch von Aepfel- und Birnbäumen, ingleichen auch von Hindbeer- und Brombeerſtrauchblättern. Ja im Nothfall nehmen ſie mit Buchen- Roſen- und Johannisbeerlaub vorlieb. Nur müſſen ſie täglich zweymal mit friſchem Futter verſehen werden, und nicht mit Schlupfweſpeneyern belegt ſeyn. S. Röſel l. c. S. 26. G.

**) Tom. I Pl. 49, Fig. 1. wobey ich nur anmerke, daß Linné zu Pavonia minor die 50te Tafel, und bey *major* Tab. 47, 48, 49, geſetzet hat. Es iſt aber eigentlich *minor* Tab. 49 Fig. 7. *major* Tab. 47, 48 und 50, die, welche Reaumür *la moyenne* nennet. G.

†) Ungleich größer, und über 4 Zoll ſind die von Pavonia *major*, *Reaumur* Tom. I Pl. 47, Fig. 5. 6. Pl. 48, Fig. 1. Röſel IV. B. Tab. 15, Fig. 1. Tab. 23, Fig. 7. G.

Ihre Farbe iſt das ſchönſte Grasgrün, das man haben kann. Kopf, und Bauchfüße ſind von gleicher Farbe, und die ſechs Vorderfüße gelblichbraun. Ihre vornehmſte Zierde aber beſteht darin, daß ſie auf den Ringen verſchiedene halbrunde Knöpfe Tab. XIX, Fig. 3, t t von dem ſchönſten Roſenroth haben, das man ſich nur denken kann, und eben dadurch bekommt die grüne Grundfarbe auf der Haut, ein überaus reizendes Anſehen. Ueberdies iſt unten jeder Knopf ganz herum mit einem ziemlich breiten ſammetſchwarzen Zirkel n n eingefaßt, wodurch ſich die ſchöne Farbe der Knöpfe ungemein hebt. Auf jedem Knopfe ſitzen noch verſchiedene ſchwarze, ſteife, kurze und ſtachlichte Haare m, darunter einige, als der vier oder fünf erſten, oder der drey und vier letzten Ringknöpfe viel länger als die übrigen längſten l l l l ſind, und mehr Aehnlichkeit mit den Haaren haben, als die vorigen.

Die Luftlöcher Fig. 3, s ſind an dieſen Raupen eyförmig, oraniengelb, und mit einem ſchwarzen Zirkel eingefaßt. Unmittelbar darunter formirt die Haut eine längs heruntergehende, und ziemlich hoch liegende Falte Tab. XIX, Fig. 3, p 1, die hellgrüner, als der Leib, und ſo gar etwas weißlich iſt. Das dreyeckige Stück vor der Stirne hat einen ſchwarzen Rand, die Zähne, und die Theile um ſie herum ſind ſchwärzlich, wie denn auch die Augen eine ſchwarze Farbe haben. Kopf und Leib ſind überdem noch mit vielen kurzen, feinen Milchhaaren bewachſen, die aber unmittelbar aus der Haut kommen.

Einige von dieſen Raupen Tab. XIX, Fig. 2, die übrigens denen mit roſenrothen Knöpfen in allen Stücken gleichen, haben ſchöne oraniengelbe, mit einem Sammetſchwarzen Zirkel eingefaßte, und mit eben ſolchen Haaren, und ſchwarzen Stacheln, wie jene, bewachſene Knöpfe, welche auf dem grünen Grunde ein artiges Anſehen haben, aber doch lange nicht ſo ſchön, als die rothen ausſehen. Kurz, beyderley Abänderungen *) machen dieſe Raupen ſchön. Sie gehören, wie die folgenden Verwandlungen zeigen werden, ſicher zu einer und ebenderſelben Art. Die Bauchfüße haben einen halben Kranz von ſchwarzen Häkchen.

Die Knöpfe ſind vollkommen hemiſphäriſch, oder rund-erhaben. An der unterſten Vorderſeite haben ſie keinen ſchwarzen Rand. Auf jedem Ringe ſitzen ihrer ſechs, in einer Linie, nach der Breite des Körpers Tab. XIX, Fig. 3, und beſchreiben einen halben Zirkel. Die beyden Knöpfe, womit ſich der halbe Zirkel endigt, und die vom Rücken am weiteſten

---

*) Röſel I B. Nachtv 2te Kl. S. 27 hat dieſe Abänderungen ſehr deutlich beſchrieben, auch an einigen graue Knöpfe geſehen, zugleich aber bemerkt, daß aus allen dennoch einerley, gleichgezeichnete Vögel, gekommen ſind. Sonſt ſagt er noch: daß die kleineren Raupen, die auch mehr Schwarzes an ſich haben, die Männchen, die übrigen größern, dickern, und grünern aber die Weibchen ſind. Was er zuletzt von eben dergleichen ausländiſchen Raupe anführt, iſt ein Irrthum, den er nachgehends ſelbſt eingeſehen, und im 4 B. wiederrufen hat, als er aus Wien eine ſolche Raupe von der Pavonia *major* erhielt, und erfuhr, daß ſich dies prächtige Inſekt auch um Wien, in Oeſterreich und Mähren aufhalte, wie er denn, angezeigter maſſen, dieſe königliche Raupe Tab. 15, 16, 17, 23, im 4ten B. abgebildet hat. G.

weiteſten abſtehen, ſitzen auf jeder Seite, auf vorgedachter erhabenen Falte. Der erſte Ring hat nur vier, und der letzte ſechs; die hier aber anders, als die übrigen, nemlich vier in einer Linie Fig. 1, t; die andern beyden hingegen, etwas über dem After r, beſonders ſtehen.

Die Knopfſtacheln ſind ſehr ſteif, und ſtechen, wenn man ſie mit dem Finger berührt. Ich machte dabey eine artige Bemerkung, wenn ich ſie ſo mit dem Finger drückte. Es kam nemlich aus dem Knopfe ſelbſt ein helles Waſſertröpfchen heraus, das einen übeln Geruch, wie faule Blätter hatte. Vielleicht haben dieſe Raupen gewiſſe Feinde, die den Geruch nicht ertragen können, und alſo dadurch geſchreckt und abgehalten werden.

Sie freſſen ſtark, und ihre Excremente ſind ſchwarze, ſechsmal geriefte Körner. Oft rollen ſie ſich in einen halben, Tab. XIX, Fig. 2, oder auch wohl in einen ganzen Zirkel zuſammen. Wenn ſie ſtill ſitzen, hängen ſie insgemein den Kopf ſo weit nieder, daß man ihn faſt nicht mehr ſiehet.

Ehe ich meine Raupen verlaſſe, muß ich noch ſagen, wie ſie in ihrer Jugend, oder vor ihrer letzten Häutung, beſchaffen ſind. Alsdenn haben ſie ganz andere Farben, daß man ſie ſchwerlich nach der Häutung, für ſolche Raupen erkennen ſollte Fig. 4. Die Grundfarbe des Kopfs und des ganzen Körpers iſt ein munteres, ins Gelbe fallendes Grün. Die, auf der erhabenen Seitenfalte, ſtehenden Knöpfe ſind halb gelb, und halb ſchwarz; die andern alle aber ganz ſchwarz mit gleichen Haaren und Stacheln. Oben auf dem Rücken, und an den Seiten ſitzen zugleich noch verſchiedene ſchwarze Flecke von ungleicher Größe und Geſtalt. Auf dem Kopfe liegen drey ſchwarze Flecke, und ſelbiger iſt nach Proportion des Körpers viel kleiner, als er nachher wird. Ingleichen ſind die Luftlöcher, die Vorderfüße, und die Bauchfüße unten, auch ſchwarz. Unter dem Bauche gehet, längs vom Kopfe bis zum Schwanze, eine breite ſchwarze Streife herunter. So bald ſie ſich aber zum letztenmale gehäutet haben, verlieren ſich alle dieſe ſchwarzen Flecke und Streifen, wie wir vorher gezeigt haben. Vor der letzten Häutung iſt die Raupe Tab. XIX, Fig. 4, ſechzehn Linien lang, wenn ſie ſich recht ausgeſtreckt hat.

Die gelbknöpfigen ſpannen ſich den 14ten Julius; die rothknöpfige aber, von welcher Art ich nur eine einzige hatte, den 23ten ein. Der Herr von **Reaumür** hat dieſe ſonderbaren Geſpinnſte ſehr gut beſchrieben, daß ich nicht nöthig habe noch etwas beyzufügen. Sie ſind in ihrer Struktur höchſtmerkwürdig, weil die Raupe an dem ſpitzen Ende eine Oeffnung läßt, wo der Schmetterling herauskommen muß. Denn das Gewebe iſt ſo dicht und enge, daß derſelbe ſonſt nicht durchkommen könnte. Inzwiſchen iſt doch die Oeffnung durch zween ſeidene Trichter verſchloſſen, die accurat wie eine Fiſchreuſe ausſehen. **Reaumür** hat dies alles ſehr angenehm beſchrieben *).

In

---

*) *Reaumur* Mém. Tom. I Part. II Mém. 14, p. 366 ſq. Pl. 48, Fig. 4, 6, 7. Pl. 49, Fig. 3, 4.

In dieſen Geſpinnſten verwandeln ſie ſich gar bald in Puppen Tab. XIX, Fig. 5, welche aber gegen die körperliche Größe der Raupen ſehr klein ſind. Sie ſind völlig ſchwarz außer vor dem Kopfe grünlich. Das merkwürdigſte daran iſt dieſes, daß ſie das Schwanz-Ende dergeſtalt krümmen, daß der Leib oben erhaben, unten aber hohl iſt. So iſt eine Tab. XIX, Fig 5 vorgeſtellt *). Uebrigens haben ſie ſehr große Luftlöcher.

Hinten am Schwanze ſitzen viele, ſchwarze, lange, und etwas unter den Bauch gekrümmte Dornſpitzen Fig. 5, c, deren ich an die dreyßig gezählt habe, die ſich in der Länge

Fig.

Röſel I B. Nachtv. 2te Kl. Tab. 4, Fig. 6, 7. Tab. 5, Fig. 8, 9, 11. IV B. Tab. 15, Fig. 3.

Alles, was Reaumür und Röſel davon ſagen, beläuft ſich auf folgende Merkwürdigkeiten,

1. iſt es die einzige Raupe in ihrer Art, die ein ſolches wunderbares Geſpinnſte macht.

2. das Geſpinnſte ſelbſt beſteht aus zweyen Geweben; das äußere iſt pergamentartig, wie Rindsblaſe, und der Leim daran läßt ſich durch kein kochend heißes Waſſer auflöſen; das innere hat eigentlich die ſonderbare Struktur. Es befindet ſich daran am ſpitzen Ende eine vollkommene Fiſchreuſe oder ein Schloß, wie die dräternen Mauſefallen zu haben pflegen. Dies beſtehet aus braunen, gedreheten, und ſtark geleimten Fäden, die mit ihren Spitzen in einem Punkte zuſammentreten, und ſehr elaſtiſch ſind. Das äußere Gewebe tritt mit einigen lockeren Fäden darüber, um es zu bedecken. Wenn man

3. das Gehäuſe aufſchneidet, und mit einem Federkiele durchfährt, thun ſich die Fäden aus einander, fahren aber gleich wieder zuſammen, wenn die Feder durch iſt.

4. Dicht an dieſer Spitze liegt die Puppe mit dem Kopfe, und der Schmetterling muß ſich bey ſeiner Geburt durchdrängen.

Die umſtändlichere Beſchreibung finden meine Leſer in gedachten Schriftſtellern. Die ganze Struktur des Geſpinnſtes, beſonders der künſtlichen Reuſe iſt ein Meiſterſtück der göttlichen Weisheit, die dieſes Inſekt gelehrt hat, das inwendige Gehäuſe zulezt zu machen, weil ſie ſonſt, wenn ſie es eher verfertigte, nicht wieder hineinkommen könnte.

Unſer Verfaſſer ſteht in den Gedanken: es diene dieſe Oeffnung bloß dazu, dem Schmetterlinge einen Ausgang zu verſchaffen. Reaumür glaubt: es ſey darum ſo künſtlich gemacht, um den Inſekten den Eingang zur Puppe zu verwehren. Röſel meynt: es gereiche ihr zur beſondern Bedeckung und Sicherheit.

Dies alles ſcheint mir noch nicht hinlänglich zu ſeyn. Meines Erachtens hat der Herr Konrektor Meineke allhier, durch mehrjährige Erfahrungen, die eigentliche Urſach und Abſicht entdeckt. Es muß ſich nemlich der Schmetterling, in gewiſſen Perioden, durch dieſe Reuſe durchpreſſen, damit der Saft ſeines dicken Leibes auf ſolche Weiſe in die Flügeladern gehörig vertheilet und verbreitet werde. Denn er hat gefunden, daß alle Vögel, die aus ſolchen Puppen gekommen, die vorher aus dem Geſpinnſte genommen waren, gebrechlich geblieben, und Krüppelflügel bekommen haben. Ich habe dieſe merkwürdige Entdeckung ſchon oben S. 61 berührt, hier aber die fehlenden Zeichnungen aus dem Röſel beyfügen laſſen.

Erklärung derer Tab. XIX, Fig. 5 a, 5 b, 5 c, 5 d beygefügten Zeichnungen.

Fig. 5 a das ganze Geſpinnſte der Raupe, wo das äußere über das innere wegtritt.
Fig. 5 b die eigentliche Fiſchreuſe des innern Geſpinnſtes.
Fig. 5 c die Fläche deſſelben, wie die Fäden in einen Mittelpunkt zuſammenlaufen.
Fig. 5 d der ſich durchdrängende Vogel, damit der Saft in die Flügeladern gedrückt werde.

Fragt man aber, warum machen nicht alle Raupen ein ſo künſtliches Geſpinnſte, warum muß ſich die Phaläne von dieſer allein, durch ein ſo enges Behältniß durcharbeiten, wenn ihre Flügel vollkommen werden ſollen; ſo glaube ich die Urſache davon in ihren ungleich zähern und dickern Säften zu finden, welche ſich ohne dieſe periodiſche Durchpreſſung durch die Fiſchreuſe ſonſt nicht allenthalben in den Flügeladern gehörig ausbreiten würden. G.

*) Röſel I B. Nachtv. 2te Kl. Tab. 5, Fig. 10, IV B. Tab. 16, Fig. 4. G.

Fig. 6, p, p, nicht gleich, ſonſt aber ſteif ſind, und ſich mit einem ſtumpf zugeſpitzten Häkchen endigen. Inzwiſchen ſcheint die Abſicht derſelben unſtreitig dieſe zu ſeyn, daß ſich die Puppe damit an das Gewebe des Geſpinnſtes anklammert, hauptſächlich wenn der Schmetterling ausſchliefen will; alsdenn dienen ſie ihm zur Stütze, um deſto leichter herauszukommen. Dazu ſind auch die krummen Dornſpitzen ſehr bequem.

Eine meiner Raupen machte ein Geſpinnſte, welches dies Beſondere hatte, daß ſie daran zwo Oeffnungen, an jedem Ende eine gelaſſen, davon die eine, welche an dem eigentlichen Ende ſeyn mußte, viel größer und auch beſſer gebildet war. Inzwiſchen kam der Schmetterling doch durch die kleine Oeffnung, welche hier überflüßig zu ſeyn ſchien. Kann man dieſe Raupe eines Gedächtnißfehlers beſchuldigen? Hatte ſie etwa bey Verfertigung der kleinen Oeffnung vergeſſen, daß ſie ſchon eine am andern Ende gelaſſen hatte? *)

Den 19ten May des folgenden Jahrs kamen die Schmetterlinge aus, ſowohl die von den gelb- als rothknöpfigen Raupen, ob ſich dieſe gleich ſpäter verpuppt hatten. Hier ſahe ich nun, daß beyderley Raupengattungen zu einer Art gehörten. Eben ſo wenig rührt auch dieſe Abänderung von dem Geſchlechtsunterſchiede her. Denn der Herr von **Reaumür** hat ſowohl von den roth- als gelbknöpfigen Raupen weibliche Schmetterlinge erhalten, die mir auch aus gelbknöpfigen auskamen. Doch bin ich darin noch glücklicher geweſen, daß ich unter meinen Schmetterlingen zwey Männchen hatte, woran mir ſehr viel gelegen war, indem ſie in der Farbe von den Weibchen ſehr verſchieden ſind.

Dies ſind hier zu Lande unſtreitig die ſchönſten Phalänen Tab. XIX, Fig. 7, 8 **). Mit ausgebreiteten Flügeln ſind ſie ziemlich groß, und nehmen einen Raum von zween Zoll

---

*) Dergleichen Irrungen oder Naturſpiele tragen ſich oft zu. In dieſem Fall glaube ich entweder, daß die Raupe nicht Materie genug gehabt, die unterſte Oeffnung zuzumachen, oder daß ſie daran zufälliger Weiſe ſey gehindert worden. Dies letztere ſcheint dadurch wahrſcheinlich zu werden, weil ſich die Raupe juſt ſo gelegt, daß der Vogel zur unrechten Oeffnnng auskommen müſſen. Der Verfaſſer hat aber nicht angezeigt, ob beyde Oeffnungen die Reuſe gehabt haben. G.

**) Nach dem Linné S. N. ed. XII, p. 810. no. 7. Phalaena Attacus pectinicornis elinguis, *pavonia minor*, alis rotundatis griſeo nebuloſis ſubfaſciatis: ocello nictitante ſubfeneſtrato: der kleine Pfau; *Reaumur* Tom. I. Part. II, Pl. 49, Fig. 7. Berlin. Mag. 2 B. S. 394. Röſel I B. Nachtv. 2te Kl. Tab. 5, Fig. 12, 13, 14. Schäffers Elem. Tab. 13, Fig. 5. Tab. 98, Fig. 2. Sulzer Tab. 16, Fig. 92.

Prächtigers kann man aber faſt nichts ſehen, als die Abbildung der Pavonia *major*. Röſel IV B. Tab. 16, Fig 5, das Männchen mit ſeinen bräunlichen ſchönen Schnurren, und Tab. 17, Fig. 6 das Weibchen in ſeiner majeſtätiſchen Größe. Unſtreitig die größte Phaläne in Deutſchland, und ganz Europa.

Sonſt merke ich hier noch an, daß Reaumür drey Sorten dieſer Vögel angenommen hat: die große, die mittlere, und kleine. Es läßt ſich aber die mittlere vielleicht zu der letzten bringen. Er ſagt ſelbſt davon Mém. Tom. I. Part. II, Mém. 14 pag. 375.

„Vielleicht findet man in den Figuren zwiſchen „dieſen drey Schmetterlingsarten und ihren „Raupen nicht Proportion genug. Allein die „Natur beobachtet ſelbſt darin nicht immer eine „ſolche Gleichheit, als man erwartet. Ich wie„derhole alſo hier, was ich ſonſt ſchon geſagt „habe: zuweilen kömmt aus einer kleinern Rau„pe ein großer, und aus der größten ein kleiner „Vogel. Einige Raupen werden kurz vor ihrer „Verwandlung wieder ſehr klein, wie ich an der, „woraus der kleine Pfau kommt, bemerkt habe.„ S.

und drey Linien ein, wie Tab. XIX, Fig. 8. ausweiſet. Beyde Geſchlechter haben die Pfauenſpiegel und andere Schattirungen in gleicher Ordnung und Lage; ſie ſind aber doch in den Farben einigermaßen verſchieden.

Das **Weibchen** Fig. 8 iſt etwas größer, als das **Männchen**, und die Grundfarbe der Flügel ſowohl oben, als unten, grau, mit braun melirt. Dieſer graue Grund iſt mit verſchiedenen Flecken und gemiſchten Farben ſchattirt, die an einigen Orten bald heller, bald dunkler ſind. Was auf jedem Flügel zuerſt in die Augen fällt, iſt ein großer ſchwarzer runder Fleck, wie ein Auge in den Schwanzfedern des Pfaues, weshalb ihn **Reaumür** den kleinen Pfau genannt hat. Dieſe Augenſpiegel erſcheinen auf beyden Seiten aller vier Flügel. In der Mitte haben ſie einen dunkelgelben Zirkel, über welchem wieder ein weißlicher Halbzirkel liegt. Sie ſind beynahe auf allen vier Flügeln gleich groß, und haben einen großen weißlichen Fleck *) zum Grunde. Auf jedem Oberflügel gehen zwo wellenförmige braune Queerſtreifen über ſie weg, die durch eine weißliche von einander abgeſondert ſind. Zwiſchen der erſten Streife, und dem Anfange des Flügels, iſt die innere Hälfte ſeiner Breite braun, und mit vielen langen Haaren bewachſen. Etwas weiter unter den Augenſpiegeln laufen noch zwo wellenförmige, aber ſchmalere Queerſtreifen durch, dazwiſchen der Raum, den ſie einſchließen, weiß iſt. Denn kommt eine breite graulichbraune Streiſe, der wieder eine weiße folgt; endlich iſt der hinterſte Rand des Flügels mit einer breiten braunen Streife eingefaßt. Nach dem äußern Winkel zu, erſcheinen noch zween große Flecke, davon der innere dunkelroth, ins Purpur fallend, der äußere aber weißlich iſt, und an der Seite einen kleinen ſchwarzen Strich hat. Die beyden Unterflügel haben eben dergleichen Striche, Streifen und Züge, außer daß ſich über den großen Augenflecken keine doppelte, ſondern nur eine einfache Streife zeigt, und daß man

---

S. Röſel IV B. S. 126, der dies ebenfalls gegen den Herrn von Reaumür erinnert hat, daß er aus einer Art zwo mache, weil er die aus den gelb- und rothknöpfigen Raupen ausgekommene Vögel, für zweyerley Arten angeſehen hat. Linné hat aus der mittlern Reaumürſchen und kleinern eine Art gemacht. Die große hat auch der Herr Prof. Müller ausführliche Erkl. des L. N. S. V B. I Th. Tab. 14, Fig. 4. Nach meinen bisherigen Erfahrungen, da ich dieſes Frühjahr an die dreyßig ſolcher ſchönen Phalänen bekommen habe, kann ich bezeugen, daß darunter verſchiedene Weibchen eben ſo groß, wo nicht größer, als die Reaumürſche Mittelſorte ſind. Ich habe bemerkt, wenn die Raupen der *minor*, und das waren alle die meinigen, in der Freyheit leben; ſo werden die Phalänen allezeit größer, als wenn ſie im Claſe, oft bey kümmerlichen Futter aufgezogen werden. Ich vermuthe, daß daher die Reaumürſche Eintheilung ihren Urſprung habe. Unſer Verfaſſer bezeugt zwar Tom. II. Part. I. Mém. 3. p. 290. es habe die Raupe der Mittelſorte ohne die Größe, vor der kleinern noch einen beſondern Karakter: nemlich auf jedem Ringe eine breite ſchwarze Queerſtreife, mit ungleichen geflammten Seiten, worauf die Knöpfe geſeſſen, und ſolche Streifen habe die Raupe des kleinen Nachtpfauenauges nicht; allein dies kann ein bloßes Naturſpiel ſeyn. Nach meinen Erfahrungen iſt die Mittel- und kleine Sorte einerley Art.

Von mehr als 50 ſolcher Raupen, die den Winter durch in ihren Geſpinnſten, in einer Schachtel, an einem Orte, geſtanden, ſind bis zum 12ten May etwa die Hälfte ausgekommen, die übrigen aber, gleichwohl geſund und lebendig, liegen blieben. G.

*) Der keine Schuppen hat; ſondern bloße Haut iſt. G.

man an dem äußern Winkel weder den rothen, noch weißlichen Fleck findet. So ſehen die Flügel oben aus, unten zeigen ſich eben die Streifen, Linien und Flecke, welche aber hier eine hellere und ſanftere Schattirung haben.

Der Halskragen iſt braun, und der Leib graubraun, mit verſchiedenen weißlichen Queerſtreifen. Vorn hat der Halskragen eine weiße Streife, die zwiſchen ihm und dem Kopfe ein Halsband formirt. Kopf und Füße ſind gleich braun. Alle dieſe Theile: Kopf, Halskragen, Leib und Füße ſind ſehr rauch, und mit langen braunen Haaren bewachſen. Die Augen ſind ſchwarz und die Fühlhörner zitrongelb.

Das Männchen Tab. XIX, Fig. 7, iſt von dem Weibchen nicht durch eine andere Lage der Streifen, Striche und Flecke; ſondern dadurch unterſchieden, daß dieſe anders gezeichnet ſind. Ich will dieſen Unterſchied gleich anzeigen. Ueberhaupt ſind die Farben des Männchens viel dunkler. Die Grundfarbe der Oberflügel oben auf denſelben iſt dunkelbraun, und die flammichten Queerſtreifen beynahe ſchwarz. Zwiſchen den zwo Streifen jedes Paars, beſonders den vorderſten, iſt der Grund dunkelroth, ins Purpur fallend. Die, unmittelbar auf die beyden hinterſten flammichten Streifen, folgende breite Streife, iſt dunkelbraun, und die hierauf folgende, und weiße bey dem Weibchen gelblich. Das große Feld mit den Augenſpiegeln iſt auch gelblich. Die Unterflügel hingegen haben oben einen ſchönen dunkel= und okergelben Grund, und der hinterſte braune Rand iſt mit Dunkelroth melirt. Zwar fällt die Grundfarbe oben auf den Oberflügeln auch etwas ins Okergelbe, iſt aber nicht ſo hell, als oben auf den Unterflügeln. Unten ſind dieſe dunkelroth, und fallen ins Purpur, mit Braun gemiſcht.

Der Kopf, der Obertheil des Halskragens, und der Leib ſind braun, unten aber die beyden letzteren Theile graulich. Der Halskragen hat vorn, wie bey dem Weibchen, ein weißes Halsband. Der Fühlhörnerſtamm iſt zitrongelb, allein die Bärte daran braun. Aus dieſer umſtändlichen Beſchreibung erhellet, daß das Männchen von dem Weibchen in der Farbe ſehr verſchieden ſey. Wem die ſimple Farbenbeſchreibung nicht gefällt, der wird ſie freylich langweilig und ermüdend finden: ich rathe ihm alſo, ſie zu überſchlagen. Er darf nur die beygefügten Figuren der 19ten Tafel anſehen, darauf die 7te das Männchen, und die 8te das Weibchen vorſtellet; ſo kann er die Geſtalt und Lage der Flecken und Streifen auf ihren Flügeln mit einem Blicke überſchauen. Das Schwarze und Weiße des Kupferſtichs zeigt auch beynahe die eigentlichen Farben des Schmetterlings, nemlich des Weibchens an, die an ſelbigem faſt nur braun, ſchwarz, weiß und grau ſind, da das Männchen, wie wir kurz zuvor geſehen, viel ſchönere Farben hat.

Es haben unſere Schmetterlinge bärtige Fühlhörner, und keinen merklichen, eigentlicher gar keinen Saugerüßel, wie **Reaumür** *) auch ſchon angemerkt hat, wenn er ſagt: **es fehlen ihnen die beyden Bartſpitzen, zwiſchen welchen der Rüſſel bey andern Schmetterlingen zu liegen pflegt**, und ſo habe ichs auch an den meinigen be-

---

*) Tom. I. Part. II. Mém. 14. p. 375.

funden. Sie tragen die Flügel faſt mit dem Boden parallel, ſo daß die unteren von den oberſten beynahe ganz bedeckt werden.

Die Fühlhörner des **Männchens** Tab. XIX, Fig. 7, a a, ſind ausnehmend ſchön: die artigſten Schnurren, die man ſehen kann Fig. 9. Die Bärte ſind ziemlich lang, und ſtehen zu beyden Seiten des Stamms b b, c c. In der Mitte ſind ſie am längſten, an beyden Enden aber werden ſie allmählig kürzer. Der Stamm a t des Fühlhorns beſteht aus verſchiedenen ſchräg ſtehenden Gelenkwirbeln, auf deren jedem zu beyden Seiten zween Bärte Fig. 10 A B. ſitzen, die mit ihren Spitzen gegen einander ſtehen. Der erſte B, vom Kopfe angerechnet, iſt etwas länger und zugeſpitzter, als die andern, auch am Ende mit langen Haaren bewachſen. Der zweete iſt am Ende rundlicht A, und hat an der inwendigen Seite eine Franze von langen Haaren, die mit den Haaren des andern Barts zuſammenſtoßen. Kurz, dieſe Bärte ſind ſowohl, als der Stamm, mit vielen kurzen Haärchen beſetzt.

Weit einfacher ſind die Fühlhörner des **Weibchens** Tab. XIX, Fig. 8, a a, ohnerachtet ſie auch auf beyden Seiten Fig. 11 Bärte haben, nur ſind ſolche hier unendlich kürzer und lange ſo zahlreich nicht, als bey dem Männchen. Der Stamm Fig. 11 a t beſteht aus Gelenken, deren jegliches auf jeder Seite nur zween kurze, aber bey der Wurzel dicke Bärte hat Fig. 12 A B, die ſich in eine ſolche kurze Spitze endigen, daß ſie wie Kegel ausſehen. Am Ende ſitzen zwey ziemlich lange Haare; das Uebrige aber ſowohl, als der Stamm, iſt mit vielen ſehr kurzen Haärchen bewachſen. An beygefügten Figuren kann man die Schönheit dieſer Fühlhörner, beſonders an dem Männchen, am beſten ſehen.

Ohnerachtet ich ein Weibchen an einer Nadel aufgeſpießt hatte, legte es doch eine große Menge, etwas ovaler Eyer, die an Farbe den feinen ſchwediſchen Perlen gleichen; denn ſie ſind eben ſo glatt, glänzend und weiß, oder man kann ſie auch, nach dem Herrn von **Reaumür**, mit den weißblaulichen Emaillekörnern vergleichen. Er hat welche von ſeiner **Mittelſorte** abgebildet *), die aber denen vom **kleinen Pfau** vollkommen ähnlich ſind.

Die ſchwarze Erlenraupe mit dreyzehn großen, gelben, ovalen Rückenflecken, und ganz ſonderbaren ruderförmigen Haaren **).

Im Auguſt fand ich auf einer Erl eine ſchöne und ganz ſonderbare Raupe von mittelmäßiger Größe Tab. XI, Fig. 25, ohngefähr einen Zoll und zwo Linien lang. Sie war recht ſchön ſchwarz, und hatte auf dem Rücken dreyzehn große ovale zitrongelbe Flecke.

---

*) Mém. Tom. I. Part. II. Pl. 50, Fig. 7, 8. Röſel I B. Nachtv. 2te Kl. Tab. 5. Fig. 15. Deutlicher bey Pavonia *major* IV B. Tab. 17, Fig. 7, d, e, f. G.

**) Unſer Verfaſſer hat dieſes Inſekt allein beobachtet, und Linné S. N. ed XII p. 845 no. 134. nach ſeiner Beſchreibung angeführt. Alſo abermal ein eigenes beſonderes Geeriſches Inſekt. G.

Auf jedem Ringe befindet ſich ein ſolcher Fleck, der letzte aber hat ihrer zween. Sie dienen der Raupe zu einer außerordentlichen Zierde.

Das merkwürdigſte daran ſind ihre ſonderbaren langen Haare Tab. XI, Fig. 26, die gegen das Ende ſehr breit werden, ſo daß ſie wie ein langes ſchmales Blättchen Fig. 26, a b, mit langem Stiele b c, oder noch eigentlicher wie ein **Ruder** ausſehen, weshalb ich ſie auch **Ruderhaare** (poils d'aviron) genennet habe. Ich wüßte nicht, daß der Herr von **Reaumür**, oder ein anderer Schriftſteller dergleichen Haare bemerkt hätte. Weil ihr breiter, flacher und dünner Theil Fig. 26 a b, ziemlich mit dem Ruderblatte übereinkömmt; ſo habe ich ſie damit verglichen. Außer vielen andern kleinen gewöhnlichen, auf dem ganzen Körper zerſtreueten Haärchen, ſitzen auf jedem gelben Flecke zwey ſolcher **Ruderhaare**, welche alle glänzend ſchwarz ſind.

Es haben dieſe Raupen ſechzehn Füße, und an beyden Seiten glänzend ſchwarze Punkte, wie denn der Kopf von gleicher Farbe iſt. Sie kriechen ſehr geſchwind, und freſſen Erlenlaub.

Den 24ten bereitete ſie ſich ein dünnes Geſpinnſte, und bedeckte es mit einigen Blättern. Den 28ten verwandelte ſie ſich in eine braunrothe, achthalb Linien lange **Puppe** Tab. XI, Fig. 27, welches die gewöhnliche Farbe vieler andern Puppen iſt. Sie hatte das Beſondere, daß ſie ſehr lebhaft war. Denn ſie lag keinen Augenblick ſtille, ſondern ſchlug beſtändig mit dem Schwanze um ſich, und man bemerkte an ihrem ganzen Körper ein ſchauderndes Zittern. Hinten am Schwanze hat ſie auch einige kleine Häkchen, womit ſie ſich in das Gewebe des Geſpinnſtes klammert.

Einige Wochen nachher erſchien der **Schmetterling** Fig. 28 *). Es war eine artige **Phaläne** mit koniſch-fadenförmigen gekörnelten Fühlhörnern, und einem langen Saugerüßel. Die herrſchende Grundfarbe iſt aſchgrau, mit vielen ungleichen Flecken und Zeichen geſcheckt. In dem Kupfer iſt das Schwarze und Weiße in den Farben dieſes Vogels ziemlich ausgedrückt. Kopf und Halskragen ſind ebenfalls aſchgrau, und am Rande auf beyden Seiten, mit einer ſehr merklichen ſchwarzen Streife eingefaßt. Auf jedem Oberflügel liegt ein großer weißer Fleck, davon der eine länglicht, der andere rund iſt. Nach dem innern Rande zu erblickt man eine ſchwarze Streife, die über die hinterſte Hälfte von der Länge des Flügels weggehet, und über welche wieder am vorderſten Ende, eine kleine krumme Queerlinie läuft. Unten ſind die Flügel weißlich, mit Braun melirt.

Die Unterflügel ſind weiß, und gegen den hinterſten Rand zu nur etwas braun, unten aber haben ſie einige braune Punkte; die Füße und der Leib graulichweiß, mit etwas Braun und Schwarz melirt, die Fühlhörner und Augen ſchwärzlichbraun.

Da

---

*) Nach dem Linné S. N. ed. XII. p. 845. no. 134. Phalaena Noctua *Alni*, ſpirilinguis criſtata, alis deflexis fuliginoſis; areis duabus cineraſcentibus; priore puncto marginali nigro. Nach dem Müller: das Doppelfeld. Tom. II. Part. I. Mém. 3. p. 412 nennt ihn unſer Verfaſſer den Ruderfalter (Phalene à avirons). G.

Da ich keine Gelegenheit hatte, dieſen Vogel lebendig zu beſchreiben; ſo kann ich nicht eigentlich ſagen, wie er ſeine Flügel trägt. Indeſſen ſcheint er ſie doch mit dem Boden beynahe parallel zu haben, daß die Oberflügel die unterſten ganz bedecken. Ich habe in meinem Leben nur ein einzigmal eine ſolche Raupe gehabt, und ich entdeckte ſie 1740 in **Oſtgothland** bey **Finspong**, wo eine berühmte Kanongießerey iſt *).

Die ſchwarze knöpfige Raupe, mit zwo Reihen orangeröthlicher Flecke, welche auf dem erſten Ringe ein doppeltes Fleiſchhorn ausſteckt, und auf der Fetthenne (Joubarbe, Sedum) lebt.

Jetzt liefre ich die Geſchichte eines großen und ſchönen Tagvogels Tab. XIIX, Fig. 12, 13, der hier zu Lande ziemlich gemein iſt; meines Wiſſens aber in Frankreich, Engelland, und **Deutſchland** **) nicht gefunden, und wenigen Schriftſtellern bekannt iſt. **Linné** nennet ihn in ſeiner Fauna Suecica 802, Papilio hexapus, alis rotundatis integerrimis albis, ſecundariis ocellis quatuor ſuperne, ſeptem inferne. **Mouffet** ***) hat ihn ſehr unnatürlich abgebildet, **Raji** Beſchreibung aber iſt gut †). Letzterer ſagt: er habe den Vogel oben auf einem Berge bey Genf gefunden, **Petiver** aber ſolchen aus **Norwegen** erhalten.

Die Raupe Tab. XIIX, Fig. 8, 9 lebt auf einer Art von **Schmeerwurz** (Orpin) oder **Fetthenne** (Joubarbe). Es iſt das Sedum foliis planiuſculis ſerratis, corymbo terminatrice. *Linn.* Flor. Suec. 386. Anacampſeros vulgo faba craſſa. *Bauh.* hiſt. 3. pag. 681. *Tourn.* Inſt. 264. davon ſie die Blätter frißt ††).

---

*) Vielleicht das allerſeltenſte Inſekt in dieſer ganzen Sammlung. Ich erinnere mich, daß mir im vorigen Jahre eine dergleichen Raupe gebracht wurde, die man auf der Erde gefunden hatte. Sie ſtarb aber bald, weil ich ſie nicht futtern konnte. Doch bemerkte ich, daß ſie ganz entſetzlich laufen konnte, und mit Recht ein Haaſe unter den Raupen genennt zu werden verdiente. G.

**) Daß ſich dieſes nicht alſo verhalte, werde ich unten zeigen. Er iſt nachher von vielen entdeckt und beſchrieben. G.

***) Theatr. Inſect. p. 94. Fig. 2, 3.

†) Hiſt. Inſect. pag. 139. Papilio *Alpina* major.

††) Von der Raupe ſagt Linné S. N. ed. XII p. 754 no. 50: Larva tentaculis 2 ad occiput, quemadmodum E. *Machaonis* (Fenchelraupe, Schwalbenſchwanz): habitat in *Sedo Telephio*, (gemeinem Knabenkraut oder Fetthenne: denn dieſes iſt das vom Verf. oben angeführte Sedum.) *Saxifraga Cotyledone* (Nabel-Steinbrech), frequens in *Suecia*, prodit menſe groſſificationis cet. Herr D. Schäffer in ſeiner Abhandlung von neu entdeckten Theilen an Raupen und Zweyfaltern. Regensb. 1763, 4 S. 31. nennet ſie die Hauswurzraupe, weil er ſie auch auf der kleinen Hauswurz (*Saxifraga Cotyledone*) mit weißen Blumen gefunden. Er hat die Raupe daſelbſt Tab. I, Fig. 1 abgebildet. Röſel IV B. S. 29 nennt ſie die ſammetſchwarze Raupe mit oranienrothen Flecken Tab. 4, Fig. 1, 2, wobey ich erinnere, daß Linné nur dieſen Theil, worin die Raupe vorgeſtellet iſt, in ſeiner 12ten Ausgabe citirt, den Vogel aber, im Röſelſchen 3ten B. Tab. 45, Fig. 1, 2, ausgelaſſen hat. Ich habe dieſes bey mehreren Exemplaren, z. E. bey Pavonia *minor* bemerkt, wo ich den Sulzer vermiſſe; vielleicht iſt ihm die Abbildung nicht natürlich genug vorgekommen. G.

Im May findet man dieſe Raupen ſchon in ihrer völligen Gröſſe, woraus ich ſchlieſſe, daß ſie noch im Herbſt aus dem Ey kommen, und bis zum Frühjahre überwintern, und ob ſie gleich nur zwo Hauptfarben haben, ſo ſind es dennoch ſchöne Raupen *).

Eine ſolche Raupe iſt von mehr als mittelmäßiger Größe. Wenn ſie ſich ausſtreckt, und kriecht, iſt ſie beynahe zween Zoll lang und vier Linien dick. Die ganze Raupe iſt vollkommen ſammetſchwarz, was ſie aber noch mehr verſchönert, ſind zwo Reihen oranienfarbiger Flecke, auf jeder Seite des Rückens Tab. XIIX, Fig. 9, unmittelbar über den Luftlöchern. Sie ſind bald groß, bald klein, ich will ſagen: erſt kommt ein großer Fleck, dem folgt ein kleiner, und ſo wechſelsweiſe. Die großen ſind länglicht, die kleinen rundlicht. Auf jedem Ringe liegen gemeiniglich vier ſolcher Flecke.

Der Körper iſt mit verſchiedenen halbrunden Knöpfen beſetzt, die mit kurzen ſteifen Haaren bewachſen ſind. Auf jedem Mittelringe ſtehen 14 ſolche Knöpfchen. Ihre ſchwarze und glänzende Farbe fällt ins Blaue. Die übrigen Stellen des Körpers ſind wie die Knöpfe, mit vielen kurzen Haärchen beſäet, daß man ſie alſo nicht wohl unter die glatten rechnen kann. Dieſe ganz ſchwarzen Haare ſind ſteif, und mit der Lupe ſieht man, daß ſie am Ende ſtumpf ſind, und in keine feine Spitze zugehen.

Sie hat ſechzehn Füße, darunter die Bauchfüße nur den halben Hakenkranz haben; überdem hat ſie, wie die ſchöne **Fenchelraupe** zwey **Fleiſchhörner** oder Arme Tab. XIIX, Fig. 9, c c, die insgemein im erſten Ringe ſtecken, und welche ſie nach ihrem Gefallen auslaſſen kann. Sie fahren vorn über dem erſten Ringe, dicht beym Kopfe heraus. Nie aber habe ich ſie ſolche länger, als etwa zwo Linien hervorſtecken geſehen, übrigens iſt ihre Struktur, wie bey den ſchönen **Fenchelraupen**, aus welchen der Tagvogel kömmt, den man den **Schwalbenſchwanz** (Machaon) nennet. Ihre Farbe iſt grau, und oben bey der Spitze wird man ein kleines ſchwarzes Fleckchen gewahr **).

Gegen

---

*) Der Herr D. Schäffer S. 32 hat bemerkt, daß ſie in dortiger Gegend ſchon im März und April, ſo bald der Schnee weg ſey, auf der Hauswurz zum Vorſchein komme. In unſeren Gegenden findet ſie ſich gar nicht, deſto häufiger aber im Papenheimiſchen. Als etwas beſonderes merkt der Herr D. Schäffer noch S. 31 an:

1. daß ſie ſich bloß an ſteinichten Orten, auf Felſen, und ſonderlich auf den alten Mauern und Wänden, wo die kleine Hauswurz wachſe, häufig finde.

2. daß er dieſe Raupe kein einzigmal diſſeits der Donau gegen Mittag angetroffen habe, obgleich ihr Nahrungskraut allenthalben zu wachſen pflege; ſondern daß ihr Aufenthalt allezeit auf dem Mauerwerke, auf Felſen, und ſteinichten Bergen, jenſeits der Donau gegen Mitternacht geweſen ſey. Die eigentliche Beſchreibung ihrer Theile findet ſich von S. 31 bis S. 36. G.

**) Bonnet hat bereits dieſe neuen Theile auch an der Fenchelraupe, und an 61 andern Raupenarten wahrgenommen. S. deſſelben, wie auch einiger andern berühmten Naturforſcher Abhandlungen aus der Inſektologie S. 93. Dies wurde auch dem Herrn D. Schäffer nach S. 31 ſeiner Abhandlung vom Herrn von Reaumür berichtet. Indeſſen iſt es gewiß, daß noch Niemand den eigentlichen Gebrauch ſolcher Hörner angegeben. Herr D. Schäffer hat darüber artige Verſuche angeſtellet.

1. ſagt er S. 27. das gemeinſte und begreiflichſte, was ſich davon denken laſſe, ſey dieſes:

daß

Gegen die Größe des Körpers gerechnet, iſt der Kopf ſehr klein; wenn ſie ſtill ſitzt, bückt ſie ihn nieder, und zieht ihn zum Theil unter den erſten Ring. Nimmt man ſie in die Hand; ſo rollt ſie ſich insgemein im Zirkel zuſammen.

Dieſe Raupen ſind ſchwer aufzuziehen. Hat man ſie in einem Glaſe, oder einer Schachtel, ſo ſterben ſie ſehr leicht; wenigſtens weiß ich nicht, woher es gekommen ſey, daß faſt von allen, die ich bisher gefüttert hatte, keine zur Verwandlung kam. Sie hörten auf zu freſſen, der Leib nahm Tag vor Tag ab, und endlich ſtarben ſie an einer Art von Verzehrung. Eine einzige wurde im Julius zur Puppe, und nachher brachte man mir noch einige dazu *).

Es ſollen aber aus unſeren Raupen Tagvögel mit knopfförmigen Fühlhörnern kommen. Nun pflegen ſich die Raupen dieſer Klaſſe, wenn ſie ſich in Puppen verwandeln wollen, hinterwärts an einen bequemen Ort ſo aufzuhängen, daß ſie einen ſeidenen Gürtel um ſich herum machen. Ferner weiß man, daß ihre Puppen gemeiniglich eckig ſind, und an verſchiedenen Orten mancherley Spitzen und Höker haben. Aber unſere Raupen thun nichts von dem allen. Ihre Puppen Tab. XIIX, Fig. 10, 11, ſind nicht eckig, ſondern ſehen wie die bekannten kegelförmigen aus. Wenn die Zeit ihrer Verwandelung kommt, ſpinnen ſie einige Blätter, die ihnen eben vorkommen, leicht zuſammen, und unter dieſer Decke nehmen ſie die Puppengeſtalt an. Ich habe auch Erde neben ſie gelegt, ſie wollten aber

---

daß ſich die Raupe ſolcher Theile, als eines Schreckbildes bediene, theils die Schlupfweſpen, Vögel, u. ſ. w. abzuhalten, theils dem Menſchen ſelbſt, der ſie angreifen will, einen Eckel zu verurſachen. Dieſer Meynung iſt der Herr von Reaumür zugethan. Allein die Sache wird dadurch nicht erſchöpft, und es frägt ſich noch immer, ob dies der einige Gebrauch allein ſey.

2. Er hat einigen dieſe hörnerartigen Kopftheile abgeſchnitten, um zu ſehen, welcher Theil alsdenn den Zwiefaltern fehlen mögte, ſie ſind aber alle an den Wunden geſtorben. Und hieraus macht er

3. den Schluß: das gewiſſeſte, was man von dem Zwecke, und dem Nutzen dieſer Fleiſchhörner, und anderer, ihnen ähnlichen Theile bey den Inſekten, ſagen könne, ſey dieſes: daß man ihn nicht wiſſe.

Röſel hat im IV B. Tab. 4 b c d e f g h dieſe Hörner in verſchiedenen Stellungen und Längen vorgeſtellet, nachdem ſie die Raupe durch ſtärkeres oder ſchwächeres Drücken, kürzer oder länger ausgeſtreckt hat. Sonſt hat er in den ſtumpfen und mit einem Rande umgebenen Endflächen, einen vertieften Mittelpunkt bemerkt. Seine Muthmaßung iſt nicht ganz unwahrſcheinlich, daß ſie durch die Hörner eine gewiſſe Ausdünſtung von ſich geben, die den Inſekten zuwider ſey. Keiner aber hat angemerkt, als die Fr. Merianin, daß dergleichen Raupen mit ihren Hörnern ſehr ſchädlich ſtechen können, welches ich aber dahin geſtellt ſeyn laſſe. S. Kleemanns Beytr. Tom. I. S. 68. G.

*) Gleiches Schickſal haben die Schäfferſchen gehabt. „Ob ich gleich, ſagt er S. 37 einen ganzen Haufen gefüttert, ſo kamen ſie doch aus mir unbekannten Urſachen um, und ich mußte mich bis zum folgenden Jahre gedulden.„ Röſel berichtet: ſie ſuchten einen verdeckten Winkel, wenn ſie ſich verwandeln wollten. Vielleicht iſt ihnen dieſes in den Gläſern und Schachteln vorgedachter Naturforſcher nicht möglich geweſen. Sie können auch zu warm oder zu kalt geſtanden haben. Tauſend andere Umſtände können ihrer Verwandlung hinderlich geweſen ſeyn. Wer kann dieſe alle beſtimmen, ſo lange man die Naturgeſchichte eines Inſekts noch nicht völlig kennt. Solches erhellet aus den folgenden Verſuchen des Herrn D. Schäffers S. 38, da er über 1000 in ein Kämmerchen zuſammengebracht, davon ſich denn doch nur wenige eingeſponnen haben. G.

aber nicht hineinkriechen. Folglich machen ſie eine Ausnahme von der allgemeinen Regel, daß alle Tagfalter mit knopfartigen Fühlhörnern eckige Puppen geweſen, und ſolche ſich entweder hinten, oder mit einem ſeidenen Gürtel aufhängen müßten *).

Unſere Puppen, Tab. XIIX, Fig. 10, 11. **) ſind dick, aber kurz, und etwa nur zehn Linien lang. Sie ſehen accurat wie die gemeinen kegelförmigen Puppen aus, und kommen mit den eckigen Puppen anderer Tagfalter nur darin überein, daß ſie auf jeder Seite des Halskragens einen kleinen runden Buckel haben Tab. XIIX, Fig. 11, a a, wodurch der Vordertheil des Körpers das Anſehen eines Vierecks bekommt. Der hinterſte Theil der Flügelfutterale iſt ein wenig aufgetrieben, und das rundlichte Schwanz Ende immer etwas unterwärts gekrümmt, Fig. 10 p, welches auch gemeiniglich in dem abgeſtreiften Raupenbalge Fig. 11 p p, hängen bleibt. Sonſt kann man an dieſen Puppen die Fühlhörner, den Rüßel, die Augen und Füße ſehr deutlich ſehen; der Kopf aber iſt rundlicht.

Die Farbe iſt blaulichweiß und perlgrau, aber die Fugen der Theile des Bruſtſtücks, und der Flügelfutterale, wie auch die Luftlöcher ſind ſchwarz. Die weißliche Farbe rührt von einem feinen und ſehr weißen Staubmehle her, womit die Puppen, gleichſam wie die Weintrauben, oder friſchen abgebrochenen Pflaumen gepudert ſind. Wiſcht man dieſen Staub mit dem Finger ab; ſo erſcheint die Puppe ganz ſchwarz und glänzend, und der ſchwarze Grund iſt es eben, der durch das Weiße durchſchimmert, wovon die Materie ein blauliches oder perlfarbiges Anſehen bekommt ***).

Ich weiß die eigentliche Zeit nicht recht anzugeben, wie lange der Vogel in der Puppe bleibt, weil ich eben damals eine kleine Reiſe vornehmen mußte, und bey meiner Rück-

---

*) Eben dergleichen Zweifel ſtiegen bey dem Herrn D. Schäffer auf, als er ſeine Raupen ſich ein ſolches Geſpinnſte, wie viele haarichte Nachtfalterraupen zu machen pflegen, bereiten ſahe. Er vermuthete ſogar eine Phaläne zu bekommen. Doch wurde er durch die Erfahrung belehrt, daß ſich die Natur an unſere vermeintliche Grundſätze nicht binde. Das ganze Verfahren der Raupe in Verfertigung ihres Geſpinnſtes hat er S. 40, ingleichen Röſel IV B. S. 33, artig beſchrieben. G.

**) Die Abbildung des Geſpinnſtes und der Puppe S. in Schäffers Abh. Tab. I Fig. 8, 9, die Puppe aber hat Röſel IV B. Tab. 4, Fig. 3. Erſterer nennet ſie Datteln, weil ſie ſolchen in der Geſtalt ähnlich ſind. G.

***) Eben das hat der Herr D. Schäffer S. 41, 42 und Röſel IV B. S. 34 bemerkt, letzterer aber hat noch folgendes beygefüget:

1. Anfänglich iſt die Puppe ganz weich und grünlichgelb, den folgenden Tag wird ſie rothbraun, mit dem dritten aber violet, alsdenn folgt der perlfarbige Staub, wie an den Schlehen und Pflaumen, der vielleicht, wie Röſel glaubt, an beyden einerley Urſprung hat;

2. Wenn ſie noch rothbraun iſt, ſchwitzt ſie überall eine helle Feuchtigkeit aus, daß ſie ganz naß iſt, und wenn dieſe beſtanden, zeigt ſich der blauliche Staub.

3. Die Puppe hat alſo lauter kleine Poros an ſich, die man durch ein einfaches Mikroſkop, das vor dem Objekte eine Erleuchtung hat, an einem Stückchen Puppenſchaale deutlich ſehen kann.

4 Einige liegen 22, andere 28 Tage, ehe der Vogel auskömmt. G.

kunft den ausgekommenen Vogel todt und vertrocknet fand. Folglich mußte er eben nicht ſonderlich lange in der Puppe zugebracht haben *).

Es ſind überaus ſchöne, und beynahe hier zu Lande die größten Tagfalter Tab. XIIX, Fig. 12, 13 **). Sie gehören zu der Klaſſe derer Papilions, die ſechs ordentliche Gangfüße, keulenförmige Fühlhörner, und die Flügel dem Boden ſenkrecht haben, bey denen ſich die inneren Rände der Unterflügel dicht über dem Leibe formen und anſchlieſſen. Die Flügel ſind nicht eckig, ſondern gegen ihren hinterſten Rand zu abgerundet, und ſehr breit. Wenn ſie der Vogel ausbreitet, ſind die obern wohl viertehalb Zoll lang, Tab. XIIX, Fig. 12.

Die Grundfarbe aller vier Flügel, ſowohl oben, als unten, iſt weiß, und hat nur einen kleinen gelben Anſtrich, wovon ſie graulichweiß ausſehen. Jeder Oberflügel hat auf beyden Seiten fünf große Flecke. Auf jedem Unterflügel liegen zween ſchöne rundlichte Augenſpiegel, die aus zween Zirkeln beſtehen, davon der äußere ſchwarz, der innere aber ſehr ſchön und lebhaft roth iſt. Die Mitte des Flecks, die gleichſam den Augapfel ausmacht, iſt ſehr weiß. Dieſe ſchönen Flecke ſind auf beyden Seiten des Flügels deutlich ausgedrückt. Beym Anfang der Unterflügel zeigt ſich oben noch ein kleiner rother Fleck mit ſchwarzem Rande; aber dicht an ihrem hinterſten Rande nach der inneren Seite zu, liegen noch zween ſchwarze Flecke, davon der eine bey einigen in der Mitte roth iſt.

Außer den beyden ſchönen Augenſpiegeln haben die Unterflügel unten noch ſechs andere rothe, ſchwarz gerändete Flecke, wie man Tab. XIIX, Fig. 13, ſehen kann, davon einer in der Mitte, wie die beyden großen Augen weiß iſt. Einige Vögel aber haben nur fünf ſolche Flecke.

Es rühren aber die Schattirungen und ſchwarzen ungleichen Flecke, an verſchiedenen Orten beyder Flügelſeiten, von den vielen, hier liegenden, ſchwarzen Schuppchen her. Hauptſächlich befinden ſich ſolche beym Anfange, und an der Baſis, oder dem hinterſten Rande der Flügel, wo ſie eine ziemlich breite ſchwärzliche Streife formiren. Die Flügel ſelbſt, welches hier noch zu merken iſt, haben wenige Schuppen, ſind an verſchiedenen Orten ziemlich durchſichtig, und die Membrane, woraus der Flügel beſteht, iſt beſonders an dem Hinterende der obern ganz bloß und unbedeckt.

An der innern Seite ſind die Unterflügel mit langen Haaren eingefaßt. Der Leib iſt ſchwarz, und mit vielen weißgrauen gelblichen Haaren bewachſen. Die ſechs Füße ſind ziemlich dick und von weißer mit braun melirter Farbe. Der Saugerüßel iſt ſchwarz. Die Kopf- und vorderſten Halskragenhaare ſind etwas grünlich. Die Fühlhörner ſchmutzigweiß und grünlich, und ihre länglichten Knöpfe oder Keulen ſchwarz. Unter dem Schwanze haben dieſe Papilions noch einen hornartigen, hohlen braunen Anhang Tab. XIIX, Fig. 13 p, der eine beſondere Unterſuchung verdient. Man muß aber lebendige Vögel haben, wenn man ihn gehörig beſchreiben und ſeine Abſicht erforſchen will, welches mir jetzt aber fehlet.

---

*) Dies bleibt, wie der Verf. ſelbſt im folgenden erinnert, bey dieſer Beſchreibung eine kleine Unvollkommenheit. G.

**) Nach dem Linné S. N. ed XII. p. 754. no. 50 iſt es: Papilio Heliconius *Apollo*, alis oblongis integerrimis albis: poſticis ocellis ſupra quatuor, ſubtus ſex baſique rubris, — tarde volitans; der deutſche Apollo, weil er ſich theils auf den hohen Bergen aufhält, theils in Deutſchland, beſonders im Reiche, und im Papenheimiſchen gar nicht ſelten iſt. Die prächtigſten Abbildungen dieſes Vogels findet man beym Schäffer: neu entdeckte Theile an Raupen und Zwiefaltern Tab. 2, Fig. 2, 3. *Elem.* Tab. 94. Fig. 6. *Icon.* Tab. 36. Fig. 4. 5. Röſel III B. Tab. 45, Fig. 1, 2. Sulzer Tab. 13, Fig. 41. G.

Seit einigen Jahren ſind ſie im Felde und in den Gärten ſehr häufig geweſen, und haben den Honigſaft der Blumen ausgeſogen. Sie fliegen langſam, und laſſen ſich leicht fangen. In der nordlichen Gegend von **Upſal**, wo ich meinen Aufenthalt habe, ſind ſie nicht ſo gemein, als in andern Provinzen, in **Oſtgothland**, und bey **Upſal** herum *).

---

*) Die vollſtändigere Beſchreibung dieſes ſchönen Tagfalters mit rothen Augenſpiegeln findet ſich beym Schäffer in vorgedachter Abhandlung S. 43. ff. und Röſel im III B. S. 259. woraus ich das Reſultat aller Merkwürdigkeiten kurz zuſammenziehen will

1. ſind die wenigſten Schäfferſchen Vögel vollkommen ausgewachſen, und haben bey ihrer Geburt erſt fleiſchfarbene, unreine Feuchtigkeiten, hernach helle und durchſichtige Tropfen von ſich gegeben.

2. Es iſt alſo die Verwandelung dieſer Raupen in vielen Stücken ungewöhnlich, und hat zum theil noch ganz unbekannte Eigenſchaften.

3. Nach der beſondern Art ihres Geſpinnſtes zu urtheilen, machen ſie eine dritte Art der Tagfalter aus.

4. Nicht minder ſelten und ſonderbar iſt die mit Schimmel beſtreuete, und ganz unempfindliche Puppe, die den Raupenbalg allezeit an den drey letzten Gliedern behält, und nie ganz abſtreift.

5. Der Vogel gehöret unter die 4te Klaſſe der Reaumürſchen Tagfalter, die außer den knopfartigen Fühlhörnern, die Flügel ſenkrecht tragen, und an denen ſich der innere Rand der Unterflügel alſo krümmet, daß der ganze Leib bloß und unbedeckt bleibt. Da Reaumür nur von dieſer Art die Schwanzfalter (à queue) gekannt; ſo iſt dieſes der zweyte von dieſer Klaſſe, und der erſte ohne Schwanz.

6. Unſer Verfaſſer, der Herr von Geer hat an ſeinem Vogel hinten einen beſondern Anhang bemerkt; dieß zeigt nach der Schäfferſchen Beſchreibung, daß er ein Weibchen gehabt, weil dieſer Anhang ein charakteriſtiſches Kennzeichen deſſelben iſt, den ich aber beym Röſel III B. Tab. 45, Fig. 1, 2, vermiſſe, vermuthlich hat er nur das Männchen gehabt. Die Struktur dieſes Theils hat der Herr D. Schäffer umſtändlich S. 49. ff beſchrieben, und Tab. II, Fig. 5, 6, 7, vergrößert vorgeſtellet. Er vergleicht ihn mit dem Hintertheile eines Schiffes, an welchem der Kiel noch zu ſehen iſt, und muthmaßt davon, daß er dem Weibchen nicht ſowohl bey dem Begattungsgeſchäfte, als vielmehr beym Eyerlegen diene. Das Weibchen ſcharre damit die Erde auf, um die Eyer an die Wurzeln des Hauswurzkrauts, oder ſonſt an ſteinichte Orte und alte Gemäure, wo dies Kraut wächſt, hinzulegen Dieſe Muthmaßung ſcheint er dadurch wahrſcheinlich zu machen: theils weil er dieſes Werkzeug bey vielen ſolchen Schmetterlingen, die er auf den Bergen einfangen laſſen, verſtümmelt, zerbrochen, und abgenutzt gefunden; theils weil es an ſich ſo hart und veſt ſey, daß mans kaum mit dem ſpitzigſten Meſſer durchſtechen kann, und auf allen Seiten ſcharf und ſchneidig iſt; theils weil die Hauswurz bloß auf alten Gemäuren und Felſen in weniger Erde wächſt, die überdem faſt beſtändig aufs härteſte ausgetrocknet iſt. Doch giebt er alles ſelbſt für bloße Muthmaßungen aus. Man ſiehet hieraus, daß die Geſchichte dieſes Inſekts bey weitem noch nicht erſchöpfet ſey. Tom. II. Part. I. Mém. 13. p. 186 hat der Verf. auch die Gedanken des Herrn D. Schäffers von dieſem Organ des Weibchens angeführt. G.

Die kleine grüne Schildraupe (Chenille-cloporte) auf den Faulbaumblättern (Rhamnus *Frangula* Linnei).

Der Herr von **Reaumür** hat uns einige kleine, ganz ſonderbar geſtaltete Räupchen bekannt gemacht, die eher **Kellerwürmern** (Cloportes) als Raupen ähnlich ſehen *). Der Name: Chenilles-cloportes (**Schildraupen**) ſchickt ſich recht gut für ſie, um ſie von andern zu unterſcheiden. Er beſchreibt **dreyerley** Arten. Die **erſte** wohnt auf den **Rüſtern** (Orme), die **zwote** auf den **Eichen**, die **dritte** in den Schooten des **Schaaflinſenbaums** (Baguenaudier), und lebt von denen darin befindlichen Körnern. Andere Schriftſteller, als **Rajus** und **Albin** gedenken auch einiger ſolcher Arten **). Außer ihrer Geſtalt ſind ſie wegen ihrer Geſchicklichkeit merkwürdig; denn ſie machen oberwärts einen ſeidenen Gürtel um ſich herum, wenn ſie ſich in Puppen verwandeln wollen. Gewöhnlichermaßen verwandeln ſie ſich in **Tagfalter** mit ſechs gleichen Füßen ***).

Wäre ich jetzt Willens von mehreren Schildraupenarten zu handeln; ſo würde ich ſie in eine eigene Abhandlung gebracht haben. Denn ſie nehmen in einer allgemeinen Raupengeſchichte eine beſondere Klaſſe ein. Da ich aber nur eine einzige Gattung beſchreiben will; ſo dünkt mich, dies würde für ein Stück nicht hinreichen, und dies hat mich bewogen, ſie gleich nach den vorhergehenden Raupen zu ſetzen, da ich ſonſt keinen bequemeren Platz als dieſen für ſie finden konute, ohne die einmal angenommene Ordnung in der Klaßifikation der Raupen zu unterbrechen.

Dieſe **Kellerwurm-Raupen** ſehen wirklich gewiſſermaßen wie die **Inſekten** (Cloportes) aus, davon ſie den Namen führen, und gleichen ihnen an Größe, an Geſtalt, und an der Art und Weiſe, wie ſie kriechen. Die Gattung, von der ich jetzt handeln will, trifft man im **Junius** auf den **Faulbaumblättern** an (Rhamnus frangula, ſchwediſch Brakwed).

Dieſe Raupe Tab. IV, Fig. 9 iſt eben ſo eyförmig und länglicht, als ein **Kellerwurm**, aber etwas kleiner, auch ohngefähr fünf Linien lang, und zwo breit. Beyde Enden des Körpers ſind rundlicht, aber das vorderſte Tab. IV, Fig. 10, a iſt breiter als das hinterſte p. Unter dem Bauche iſt der Körper flach. Die oberſte Geſtalt dieſer Raupen kann ich nicht beſſer, als mit **Reaumürs** eigenen Worten, da er von den **Schildraupen** auf den Rüſtern redet, beſchreiben †):

„Der Rücken dieſer Räupchen beſtehet aus zwo Flächen, die unter einem ſtumpfen „Winkel zuſammenſtoßen, dazwiſchen aber befindet ſich eine längs der Mitte des Rü-

---

*) Mém. Tom. I, Part. II. Mém. 11, p. 135. Pl. 28, Fig. 1, 2, 3.

**) Wir ſetzen hinzu Röſel I B. Tagv. 2te Kl. S. 37, Tab. 6, S. 52 Tab. 9, woraus eine Art von Blauſchiller entſtehet. G.

***) Als eine beſondere Seltenheit hat Herr Kleemann in ſeinen Beyträgen Tab. 38 einen artigen Nachtvogel aus einer Schildraupe vorgeſtellt. G.

†) Mém. Tom. I, Part. II. Mém. 11. p. 136.

„ckens heruntergehende Rieſe. Auf beyden Seiten derſelben ſtehen verſchiedene eckige „Spitzen.„ Eben ſo iſt unſere gegenwärtige auch geſtaltet.

Der Leib beſteht wie bey allen Raupen aus zwölf Ringen Fig. 10; der erſte a iſt viel dicker als die übrigen, und wenn die Raupe ſtill ſitzt; ſo bedeckt derſelbe den ganzen Kopf von oben Fig. 11, t. Ich habe bemerkt, wenn man ſie angreift, oder ſonſt beunruhiget, daß ſie alsdenn den Kopf zum Theil in dieſen Ring einzieht. Sie hat darin viel ähnliches mit den Larven der **Schildkäfer** (*Caſſidae*, Scarabés-tortües), die ihren Körper mit ihrem eigenem Unrath bedecken, und deren Geſchichte von dem Hrn. von **Reaumür** *) beſchrieben hat. Unſere Schildraupe hat einen kleinen ſchwarzen, glänzenden Kopf, der überhaupt wie bey andern Raupen beſchaffen iſt. Die Farbe des Körpers iſt ſchön grün, und etwas gelblich. Längs dem Rücken gehet eine etwas dunkelgrünere Linie herunter.

Die Raupe hat ſechzehn Füße, als ſechs ſpitze hornartige Vorderfüße Fig. 11, a a a an den drey erſten Ringen; acht Mittel- oder Bauchfüße m m, und zween Schwanzfüße p oder Nachſchieber. Sie ſind alle ſo klein, und ſo kurz, daß man ſie nicht anders bemerken kann, als wenn man die Raupe auf den Rücken legt. Die häutigen Füße haben den halben Hakenkranz, oder verſchiedene im halben Zirkel herumſtehende braune Häkchen. Sie kriecht auf dem Boden ſo langſam, als wenn ſie nur darauf hingleite, und dies vermehrt ihre Aehnlichkeit mit den **Kellerwürmern**.

Der ganze Leib iſt mit vielen kurzen und dem bloßen Auge unſichtbaren Haaren bewachſen, daß man dieſe Raupe alſo doch unter die glatten rechnen muß. Sie frißt die Blätter des **Faulbeerbaums**. Beſonders aber iſt es, daß ſie nicht, wie andere Raupen, das Blatt beym Rande anfrißt; ſondern mehrentheils in der Mitte anfängt, und ſolchergeſtalt das ganze Blatt wie ein Sieb durchlöchert.

Bey der Verwandlung zieht ſie ſich einen ſeidenen **Gürtel** Tab. IV, Fig. 12, 13, l l über den Leib her, worin ſie noch eine Zeitlang als Raupe, hernach als Puppe, an dem Blatte ihres Aufenthalts hänget. Ich habe die Zeit, da ſie ſolches verrichtete, nicht eigentlich abpaſſen können, daher weiß ich auch nicht zu ſagen, wie ſie dabey zu Werke geht; der Herr von **Reaumür** aber hat es hinlänglich beſchrieben **). Als etwas beſonderes merke man, daß ſie ſich nicht, wie andere Raupen, mit den letzten Füßen in die Seide einhakt; ſondern den Schwanz ganz frey läßt. Der bloße Gürtel hält die Raupe, und nachher die Puppe, welche hinten keinesweges ſolche Häkchen hat, als die Kohlraupen- und andere Puppen haben ***).

---

*) Mém. Tom. III. Part. I. Mém. 7. p. 281.

**) Mém. Tom. I. Part. II, Mém. 11, pag. 137. ſq.

***) Was hier unſer Verfaſſer von der Umgürtung geſagt hat, leidet doch einige Ausnahme, indem Herr Kleemann in Röſels I B. Tagv. 2te Kl. S. 39. bemerkt: daß er gewiſſe Schildräupchen kenne, die bey der Verwandlung keinen dergleichen Queerfaden um ſich herziehen. G.

Den 21ſten Junius wurde meine Raupe zur Puppe Tab. IV, 12, 13, welche in der Länge etwa drey Linien hatte, und ziemlich dick und ungeſchickt war. Anfänglich iſt ſie grün, hernach aber wird das Vorderende braun, der Hinterleib aber braungelblich, der einige kleine Fleckchen, und längs dem Rücken herunter eine ſchwarze Linie hat. Die Puppe iſt nicht eckig, welches wohl zu merken, weil ſie ſich in einen Tagfalter mit knopfförmigen Fühlhörnern verwandeln ſoll. Sie gleicht denen, welche man kegelförmig nennet. Es iſt aber ihre Geſtalt, wie auch **Reaumür** ſchon angemerkt hat, eben ſo wenig kegelförmig, denn ſie iſt an beyden Enden zugerundet, und der Schwanz Tab. IV, Fig. 13, p, der ſich nicht, wie bey den koniſchen Puppen, in eine Spitze endigt, iſt ſo dick, als das Vorderende a. Der ſeidene Gürtel l l geht über den Halskragen, und von da ſchräg über die Flügelfutterale, wo er hernach unter dem Leibe, am Blatte anſitzet.

Der Papilion blieb ohngefähr 14 Tage in der Puppe, denn den 6ten Julius kam er aus. Eine andere Raupe dieſer Art verwandelte ſich einige Tage ſpäter, als die vorige, und dieſer ihr Papilion kam erſt das folgende Jahr aus. Dergleichen trägt ſich mit verſchiedenen andern Tagfalterarten zu. So kommen z. E. die Kohl-Weißlinge, deren Raupen ſich noch vor dem Ende des Sommers verpuppen, auch in eben demſelben Jahre aus; diejenigen aber, die ſich ſpäter verwandeln, bleiben den ganzen Winter durch Puppen, und kommen nicht eher, als den folgenden Sommer zum Vorſchein. Allein dies iſt gar nicht zu verwundern, ſeitdem es bekannt worden, daß man die Geburt der Schmetterlinge beſchleunigen, oder zurückhalten kann, wenn man die Puppen an warme oder kalte Oerter legt, wie erwähntermaßen der Herr von **Reaumür** in verſchiedenen artigen Bemerkungen gezeigt hat. Verwandeln ſie ſich alſo erſt gegen das Ende des Sommers; ſo iſt die Luft nicht warm genug mehr, um den weichen und wäſſerichten Theilen des Schmetterlings, vermittelſt einer unmerklichen Ausdünſtung, die gehörige Veſtigkeit zu geben, mithin können auch die Schmetterlinge noch nicht auskommen.

Unſer Papilion Tab. IV, Fig. 14, 15 iſt ein niedliches, aber kleines Vögelchen *), das mit ausgeſtreckten Flügeln nur einen Zoll lang iſt. Es iſt ein Tagfalter mit knopf- oder

---

*) Nach dem Linné S. N. ed. XII, p. 789, no. 232. Papilio plebejus ruralis *Argus*, alis ecaudatis caeruleis: poſticis ſubtus limbo ferrugineo; ocellis caeruleo-argenteis; das Silberauge. Es ſcheint, als habe der Ritter gezweifelt, ob die von unſerem Verf. beſchriebene Raupe, die eigentliche Larve dieſes Papilions ſey, weil er nichts von der Larve ſagt. Indeſſen haben doch dieſe Geeriſchen Beobachtungen die gehörige Zuverläßigkeit, und man kann hieraus beynahe den Schluß machen, daß alle Larven von den *Argis* und *Argiolis* Linnei lauter ſolche Schildräupchen ſind, ob ſie gleich ſehr ſelten angetroffen werden, und wenigen Naturforſchern bekannt ſeyn mögten. Röſel iſt eben der Meynung, im III B. S. 229, und hat dieſes Vögelchen Tab. 37, Fig. 3, 4, abgebildet. Sonſt findet man von dieſen *Argis* und *Argiolis* im 1 und 3ten St. des Naturforſchers artige Bemerkungen. Eine eigene, ſehr wohlgeſchriebene Abhandlung von dem Argusſchmetterling und deſſen, in der Gegend um Thangelſtedt entdeckten Gattungen und Nebengattungen, ſteht im 2ten Bande der berliniſchen Sammlungen S. 341.

Hier bemerke ich nur noch, daß unſer Verf. Tom. II. P. I. Mém. 1. p. 182. bey dieſem gegenwärtigen Vogel, des Linné ſp. 234, nemlich *Argiolus* angeführt habe. G.

oder keulenförmigen Fühlhörnern; er hat ſechs gleiche Füße, und die Unterflügel gehen um den Unterleib herum. Wenn er ſtill ſitzt, trägt er die Flügel mit dem Boden ſenkrecht, daß ſie dicht an einander treten.

Oben ſind die Flügel das ſchönſte Himmelblau, die oberen aber ſind gegen den hinterſten Rand zu, ſchwarz. Ohngefähr in der Mitte ihrer Länge nach der äußeren Seite zu, liegt ein kleiner ſchwarzer Fleck, und der hinterſte Rand iſt mit einer weißlichen Franze eingefaßt, die mit einigen kleinen ſchwarzen Fleckchen bezeichnet iſt. Der hinterſte Rand der Unterflügel hat eben dergleichen Franze, aber ohne dieſe Flecke, ſtatt deren aber haben dieſe, über der Franze eine Reihe ſchwarzer Flecke, wie man bey Tab. IV, Fig. 14 ſehen kann. Unten ſind alle vier Flügel weiß, das ins Blaue fällt Fig. 15, mit vielen ſchwarzen runden und einigen länglichten Flecken bezeichnet, deren jeder mit einem weißen, aber kaum merklichen, Zirkel eingefaßt iſt, welche alle wie kleine Augenſpiegel ausſehen *).

Die Fühlhörner ſind weiß und ſchwarz gefleckt. Ihr Knopf iſt ziemlich groß, länglicht und ſchwarz, von gleicher Farbe ſind die Augen. Der Leib iſt oben ſchwärzlich, unten aber weiß, und die Füße weißlich.

Es fliegen auf den Wieſen, in den Hölzern und Gärten faſt eben dergleichen Papilions herum, die aber doch gewißermaßen von den unſrigen verſchieden ſind. Sie ſind größer. Oben ſind die Flügel ganz himmelblau, ausgenommen nach dem hinterſten Rande zu, wo ſie alle vier nur eine ſchwarze, weiß gerändelte Linie haben. Unten ſind ſie grau, und ebenfalls mit vielen ſchwarzen Augenſpiegeln, die mit einem weißen Zirkel eingefaßt ſind, beworfen; außer dieſen aber ſteht an ihrem hinterſten Rande noch eine Reihe oraniengelber Flecken **). Noch andere kleine Papilions von eben der Größe, als dieſe letzteren, haben auch oben auf den Flügeln, gegen den hinterſten Rand zu, eine dergleichen Reihe oraniengelber, und am hinterſten Rande der Unterflügel, einige ſchwarze Flecke. Ich habe dieſe letzteren blauen Papilions oft mit andern in der Begattung angetroffen, die darin von ihnen abwichen, daß ihre Flügel oben braun ***) waren.

---

*) Daher die Benennung *Argus*. G.

**) Dies kläret dieſe Argusgeſchichte in etwas auf. Mit obiger Beſchreibung kommt nicht ſowohl der Röſelſche Vogel III B. Tab. 37, Fig. 3, 4, als der in der folgenden 5ten Figur überein; mithin iſt unſer Geeriſche Argus nicht der vom Linné angeführte Röſelſche; ſondern eine andere, und auch kleinere Art, wie man bey Vergleichung beyder Zeichnungen ſehen kann, und unſer Verfaſſer ſelbſt in der vorher angeführten Stelle beſtätiget, daß er den *Argiolus* meyne. G.

***) Der Röſelſche Dukatenvogel III B. Tab. 37, Fig. 7, iſt auch das Weibchen eines ſeltenen Argus = Männchens, das Herr D. Kühn im 3ten St. des Naturforſchers S. 19 beſchrieben hat, und das in den Gegenden um Eiſenach nicht ſelten ſeyn ſoll. G.

Ich kann nicht eigentlich ſagen, ob alle dieſe Verſchiedenheiten bloße Abänderungen, oder wirkliche ſpecifiſche Unterſchiede ſind. Dies zu entſcheiden, müßte man Gelegenheit haben, eine große Menge Schildräupchen aufzuziehen, welche mir jetzt aber fehlet. Soll ich einige Muthmaßungen vorbringen; ſo glaube ich, daß meine kleinen mir ausgekommenen Papilions Tab. IV, Fig. 14, 15, und die beyden vorher beſchriebenen Sorten, wirklich drey verſchiedene Arten ausmachen; doch will ich es nicht für gewiß ausgeben *).

Alle dieſe kleinen artigen Vögelchen ſind ſehr gemein, und man ſieht ſie geſchwind herumfliegen, wenn die Sonne recht heiß ſcheint; gegen Abend aber, oder nach Untergang der Sonne ſetzen ſie ſich auf den Blumen und Pflanzen zur Ruhe, wo man ſie ſehr leicht haſchen kann.

---

*) Man vergleiche hierbey noch den weißlichgrünen Argus in Kleemanns Beytr. I B. Tab. 14, Fig. 3, den Scopoli den Coridon nennet, ſamt Herrn D. Kühns Bemerkungen darüber im 3ten St. des Naturforſchers S. 19. Inſonderheit die bereits angeführte Abhandlung im 2ten B. der berliniſchen Sammlungen S. 341 ff. G.

Neunte Abhandlung.

Von denen ſechzehnfüßigen Dornraupen, und ihren Schmetterlingen.

Der Herr von **Reaumür** *) nennet diejenigen Raupen **Dornraupen**, welche ſo große und harte Haare an ſich haben, für die ſich der Name: Dornſtacheln am beſten ſchickt. Er ſetzt hinzu: daß dieſe Dornſpitzen auch in ihrer Geſtalt mit den Pflanzenſtacheln übereinkommen. Hernach geht er die Verſchiedenheit dieſer Stacheln durch, welches alles hier zu wiederholen unnütz wäre. Ich will überhaupt nur einige beſondere Umſtände von dieſen Raupen anführen.

Aus dieſen Raupen entſtehen die allerſchönſten Schmetterlinge, die uns auch am bekannteſten ſind, weil ſie am Tage fliegen, und ich wüßte nicht, daß aus einer Dornraupe ein Nachtfalter käme. So viel ſchöne Papilions, die uns auf unſern Spaziergängen, in unſern Gärten vergnügen, die uns auf jedem Schritte nachfliegen, und in den Sommertagen mit den prächtigſten Farben entgegen glänzen, ſind insgeſamt vorher **Dornraupen** geweſen. Man ſieht ſie von Blume zu Blume fliegen, um daraus den Honigſaft, als ihre einzige Nahrung auszuſaugen. Deshalb hat ſie der **Urheber der Natur** mit einem langen, und höchſt wunderbaren Saugerüßel verſehen, womit ſie ſolches verrichten können. Der Herr von **Reaumür** hat die merkwürdige Struktur deſſelben artig beſchrieben **). So bald der Frühling erſcheint und die Sonnenſtrahlen die Luft erwärmen, kommen auch dieſe Papilions wieder aus ihren Schlupflöchern hervor. Den Winter über ſtecken ſie in hohlen Bäumen, unter den Dächern, und an dergleichen Oertern. Da bleiben ſie ohne alle Nahrung, unbeweglich, und gleichſam in einer Art von Schlummer. Durch die Wärme leben ſie auf, kommen hervor, und pflanzen ihr Geſchlecht fort.

Die **Dornraupen** verwandeln ſich alſo beſtändig in lauter **Tagfalter**. Man merke aber zugleich, daß ſie alle zu der Klaſſe derer Tagvögel gehören, die nur vier Füße haben, und deren Vorderfüße weit kleiner, kürzer, und anders geſtaltet ſind, als die übrigen vier, ſo daß ſie ihnen nicht wohl zum Gehen ***) dienen können, wie der Herr von **Reaumür** umſtändlicher gezeiget hat, und wie wir in der Folge ſehen werden.

---

*) Mém. Tom. I Part. I Mém. 2, pag. 100.

**) Mém. Tom. I Part. I Mém. 5 p. 287 Pl. 9.

***) Herr Kleemann nennet ſie Putzpfoten, und glaubt, daß ſie ſich derſelben zur Reinigung der Augen bedienen. Womit reinigen ſich aber die Papilions der 2ten Klaſſe ihre Augen? G.

So findet man auch an dieſen Raupen, wenigſtens ſo viel ihrer bisher bekannt geworden ſind, das beſtändige Kennzeichen, daß ſie ſich bey der Verwandlung, in eckigen Puppen, mit dem Kopfe unterwärts, ſenkrecht aufhängen, und ſich mit den beyden Hinterfüßen an irgend einem ſchicklichen Körper zu beveſtigen pflegen. Ich kenne auch keine Raupen von dieſer Art, die bey dieſer Gelegenheit einen Gürtel um ſich herum machen, wie es die Raupen der ſechsfüßigen Tagfalter, z. E. die ſchönen Raupen der Kohl-Weißlinge, zu thun pflegen. Ihre Puppen haben jederzeit zwo kegelförmige Spitzen, oder zwo Arten Hörner vorn am Kopfe, wie auch verſchiedene, längs dem Rücken ſitzende ſtachlichte Spitzen.

Alle dieſe Dornraupen haben ſechzehn Füße: ſechs ſpitze Vorder- acht Mittel- und zween Hinterfüße. Einige Gattungen derſelben leben geſellig, andere nicht, und man trifft ſie nur einzeln an.

Einige Puppen dieſer Raupen zeichnen ſich durch ihre ſchönen Farben beſonders aus. Man findet einige, die wie lauter Gold ausſehen; andere aber haben nur gold- oder ſilberfarbene Flecke, die den ſchönſten Glanz von ſich geben. Man kann nichts prächtigers, als dieſe Goldpüppchen *) ſehen. Deshalb hat es auch **Reaumür** der Mühe werth geachtet, die Urſachen, wovon dieſer glänzende Schmuck der Puppen herrührt, genauer zu unterſuchen **).

Die Dornraupe der Neſſel, mit braungelblichem Vorderleibe, bey der die hinterſten Ringe oben weiß ſind, und die im Franzöſiſchen die Bedaude heißt.

Dieſe Raupe iſt vielen Naturkündigern bekannt. Unter andern iſt ſie von der **Merianin** ***), vom **Albin** †), und **Friſch** ††) beſchrieben. Die Merianiſchen Figuren,

---

*) Dieſe Puppen ſind es eigentlich, welche die Alten Chryſalis, oder *Chryſallis*, genannt haben, wie uns Herr Bergſträßer im 199 St. des Frankfurther Staats-Riſtretto 1774, bey der Recenſion des 3ten Stücks des Naturforſchers, gelehret hat. Es hat ihm daſelbſt gefallen, bey Gelegenheit einer S. 279 von mir geſetzten Anmerkung, gegen mich, und alle neueren Naturforſcher zu erinnern, daß man nicht Chryſalis, ſondern Chryſallis ſchreiben müſſe. Ich ſetzte dieſe Note, weil mein Auctor, der Hr. von Geer, deſſen Rede ich überſetzte, im Texte von den Inſekten überhaupt geſagt hatte: ſie befinden ſich bey der Verwandlung dans un état moyen, dans lequel on les nomme *Chryſalides* ou *Nymphes*. Daß ich aber keinesweges die Abſicht gehabt, einen neuen Sprachgebrauch des Worts *Chryſalis* zu beſtimmen, wird Jedermann einſehen, der die citirte Stelle aus Bonnets Betrachtung über die Natur, in der Note vergleicht, worin eigentlich des Herrn Prof. Titius Worte angeführet ſind. Und eben ſo leicht iſt es einzuſehen, daß das, auf der andern Seite 280 bey der Mücke verſetzte Wort Puppe, Chryſalis, hier Nymphe heißen müſſe. Uebrigens aber hat ſchon Ariſtoteles H. A. L. V. c. 19. p. m. 945 das Wort Chryſalis auch ſtatt Nymphe gebraucht. S. Leßers Theol. der Inſekt. S. 98 x). G.

**) Mém. Tom. I. Part. II. Mém 10. p. 119.

***) Europ. Inſ. Tab. 14, Fig. 159.

†) Inſ. Tab. 54. den ich beym Linné vermiſſe. G.

††) Inſ. 4ter Theil, Tab. 4.

Die übrigen Schriftſteller findet man beym Linné S. N. ed. XII, p. 778 no. 168.

ren, inſonderheit vom Vogel, ſind ziemlich getroffen. **Albins** Vorſtellung der Raupe iſt äußerſt ſchlecht, und **Friſchens** Abbildungen, wie bekannt, ſehr verſtümmelt. Der Herr von **Reaumür** *) hat ſie am beſten beſchrieben, wozu meine Bemerkungen bloß einige Supplemente ſeyn ſollen. **Albin** ſagt: ſie fräße Hopfen, die **Merianin**, ſie nähre ſich von den Stachelbeerblättern, und der Herr von **Reaumür**, ſie lebe auf den Rüſtern. Ich habe ſie beſtändig auf den Neſſeln angetroffen. Sie leben einſam, wie verſchiedene andere Dornraupen auch thun, man findet ſie eben nicht häufig, und muß die Neſſeln genau viſitiren, wenn man einige entdecken will **).

Dieſe Raupe Tab. XX, Fig. 1, iſt die ſchönſte unter allen mir bekannten Dornraupen, mittelmäßig groß, ohngefähr vierzehn Linien lang, und ziemlich buntfarbig. Oben ſind die fünf erſten Ringe Tab. XX, Fig. 1, a b dunkel- oder okergelb, ſchwarz gefleckt und geſtreift; der allererſte Ring aber iſt beynahe ganz braun. Die fünf folgenden, vom 6ten bis 10ten, ſind oben weiß b c; die zween letzten hingegen ſchwarz c d, aber der allerletzte hat auf jeder Seite einen großen weißen Fleck d. Alle dieſe Ringe ſind, wie die fünf erſten oben auf, an beyden Seiten dunkelgelb, und ſchwarz gefleckt und geſtreift. Unter dem Bauche iſt die Raupe braun, oder ſchwärzlich, mit etwas ſchmutzweiß vermiſcht. Alle Füße ſind beynahe ſchwarz. Der Kopf iſt dunkelbraun Fig. 1, a, Fig. 2; aber das Dreyeck der Stirn hat einen hellbraunen Rand. Die, auf den ſieben letzten Ringen ſtehenden Dornen ſind weiß; die aber auf denen vier, nach dem erſten folgenden, (denn dieſer erſte hat keine Dornen,) ſind weißlichgelb.

Sie hat, wie gewöhnlich, in allen ſechzehn Füße, oder acht häutige Bauchfüße, welche einen halben Hakenkranz haben.

Reaumür hat angemerkt: daß der Kopf dieſer Raupe was beſonderes, und eine Aehnlichkeit mit einem Katzenkopfe habe, welches **Friſch** auch geglaubt, und es iſt nicht zu leugnen, daß der Kopf nicht ziemlichermaßen mit der Geſtalt eines vierfüßigen Thierkopfs übereinkommen ſollte Tab. XX, Fig. 2. Gegen die Größe des Körpers iſt er klein, und ſieht beynahe wie ein Dreyeck aus Fig. 1, a. Oben Fig. 2, o e o iſt er breit, wird aber nach dem Maule zu immer ſchmaler, und endigt ſich mit einer rundlichten Spitze a. Dick iſt er nicht ſonderlich, weil er vorn platt iſt. Oben iſt er, wie **Reaumür** ſagt, **herzförmig ausgeſchweift** e. Daſelbſt hat er auch zween Knöpfe o o, mit kleinen Dornſpitzen beſetzt, deren jede ſich in ein Haärchen endiget. Dieſe Knöpfe ſehen wie zwey Oh-

---

*) Mém. ſur les Inſect. Tom. I, Part. I, Mém. 2, pag. 103, Part. II, Mém. 10, pag. 112, Pl. 27. Fig. 1 ſqq.

Derſelbe hat ſie aus zwo Urſachen *la Bedaude* genennet, theils weil ſie zwo Hauptfarben, Weiß und Braun, hat; theils weil dieſelben auf eine bizarre Art abſtechen; alſo die zwofarbige. Dieſem füge ich noch bey Röſels Inſektenbel. I B. Tagv. 1ſte Kl. S. 25, Tab. 5, Fig. 1, 2, der ſie die einſame Dornraupe mit dem halbgelb, halbweißen Rücken, und braunen Leibe nennt. G.

**) Röſel behauptet indeſſen, daß ſie ſich häufiger auf den Stachelbeerſtauden, als Neſſeln aufhalten. G.

ren aus, und dieſe machen die vornehmſte Aehnlichkeit mit einem Katzenkopfe aus. Auſſerdem iſt der Kopf mit verſchiedenen hellbraunen Haärchen bewachſen. Die Augen ſind ſchwarz, und ſtehen ziemlich weit hervor y y.

Auf jedem Ringe ſitzen ſieben Dornſpitzen, Tab. XX, Fig. 4, e e e f e e e, ausgenommen auf dem zweeten, dritten und letzten nur vier. Ein Dorn ſteht mitten auf dem Rücken f, und drey auf jeder Seite e e e u. ſ. w. Jeder Dorn iſt im Stamme kegelförmig Fig. 3, a t, und endigt ſich in eine feine Spitze t, die bisweilen wieder vier, fünf, ſechs auch acht Nebenſpitzen hat, welche auch alle dornartig ſind e e, ſo daß der Hauptſtamm gleichſam ein dornichter Dorn iſt. Außer den Seitendornen ſitzen daran ſowohl, wie am ganzen Körper der Raupe, noch verſchiedene feine Haärchen, wie denn vorzüglich die Bauchfüße ganz rauch, und mit Milchhaaren bewachſen ſind.

Wenn die Raupe ſtill ſitzt; ſo befindet ſich der Körper ſelten in ſo gerader Linie, als hier Fig. 1 vorgeſtellet iſt. Insgemein hat ſie den Kopf, oder den Vordertheil des Leibes nach einer Seite zu gekrümmt, und in dieſer Stellung ſitzt ſie ganz ruhig. Am liebſten pflegt ſie ſo unter den Neſſelblättern zu ſitzen.

Den 7ten Junius ſchickte ſich eine dieſer Raupen zur Verwandlung an. Sie hing ſich oben im Zuckerglaſe mit den Hinterfüßen an, daß der Kopf unten war Tab. XX, Fig. 5 *). Ich habe nicht nöthig ihr Verfahren zu beſchreiben, wie ſie es anfängt, ſich ſo ſenkrecht aufzuhängen, da es der Herr von **Reaumür** **) ſchon bey Gelegenheit einer andern Art von Dornraupen gethan hat. Sie hängt ſich mit den Häkchen ihrer Hinterfüße an ein kleines Klümpchen Seide, welches ſie ausdrücklich erſt zu dieſer Abſicht angeſponnen hat Fig. 5, h. Den Vordertheil des Körpers zieht ſie dergeſtalt krumm, daß die erhabene Seite des Bogens nach dem Rücken zuſteht, und dieſen Bogen macht ſie mit den vier oder fünf erſten Ringen a b.

Des folgenden Morgens wurde ſie zur Puppe, welche in eben der Stellung, als die Raupe, Fig. 6, 7, und auch an dem nemlichen Orte l hing, wo die Raupe vorher gehangen hatte; hier aber verweiſe ich meine Leſer abermal auf **Reaumür**ſche Nachrichten, da ich bloß die Puppe beſchreiben werde.

Sie gehört zu den eckigen. Vorn hat der Kopf zwo große kegelförmige Spitzen, die als Hörner hervorſtehen, Tab. XX, Fig. 7, a a. Dieſe aber haben das Beſondere, daß ſie einwärts gebogen ſind, und gleichſam zween halbe Monde formiren Fig. 8, a a, welchen Umſtand der Herr von **Reaumür** ebenfalls bemerkt hat ***). Betrachtet man ſie mit der Lupe; ſo ſieht man, daß jedes Horn auswendig einen kleinen Anhang, wie eine kurze Spitze habe b b. Es haben dieſe Hörner auch verſchiedene braune Queerſtreifen. Sieht man die Puppe oben und von der Seite an; ſo glaubt man ein ordentliches Menſchengeſicht, Fig. 6, c mit Naſe, Augen und Backen vor ſich zu haben †).

---

*) Röſel I B. Tagv. 1te Kl. Tab. 5, Fig. 2,3,4.

**) Mém. Tom. I. Part. II, Mém. 10. p. 112.

***) Tom. I Part. II. Mém. 8. p. 6. Mém. 10. p. 99.

†) Mém. Tom. I Part. II. Mém. 8. p. 6. Lyonet

Das Bruſtſtück, oder die beyden Futterale, wo die Flügel des künftigen Schmetterlinges liegen, ſind in der Mitte ſehr vertieft Tab. XX, Fig. 7, d d, und an jedem ſitzen drey kegelförmige Spitzen e f g. Oben auf dem Leibe ſtehen fünf Reihen kleiner kegelförmiger, und ziemlich flacher Knöpfe. So viel ich habe bemerken können, beſteht der Leib aus neun Ringen h, davon achte Luftlöcher haben. Unten, wo ſich das Bruſtſtück endigt, zeigt ſich ebenfalls eine ſtarke Vertiefung Fig. 6, i, welche durch die hinter- oder unterwärts gehende Krümmung des Leibes nicht wenig vermehrt wird. Der Bauch endigt ſich mit einem länglichten, flachen, harten und hornartigen Theile, Fig. 6, 7, l, der mit vielen kleinen Häkchen beſetzt iſt, womit ſich die Puppe in das oben gedachte Klümpchen Seide m einhäkelt *).

Die Farbe dieſer Puppe iſt ziemlich bunt. Ueberhaupt iſt ſie hellbraun und grünlich, das Braune aber mit Fleiſchfarbe, und mit einigen grünen Streifen und Flecken, wie auch mit ſchwärzlichen Strichen vertrieben. Oben über den Leib geht längs der Mitte eine weißliche Streife durch. So befinden ſich auch oben auf dem Leibe, am Ende des Bruſtſtücks, ſechs große Flecke, deren immer zween und zween bey einander liegen, welche den ſchönſten polirten Silberglanz haben, und in dieſer Gegend zeigen ſich auch goldene Schattirungen Reaumür hat ganz goldene Puppen von dieſer Art gehabt, die mir aber nicht vorgekommen ſind. Selten ſchlägt die Puppe mit dem Schwanze um ſich, und iſt nicht ſo lebhaft als verſchiedene andere Arten.

Ohngefähr vierzehn Tage hernach, als den 22ſten Junius kam der Schmetterling aus. Es iſt ein Tagvogel mit knopfartigen Fühlhörnern Tab. XX, Fig. 9, 10, und vier eigentlichen Füßen Fig. 9, i i, indem die beyden Vorderfüße nur kleine rauche Pfötchen ſind **).

Die vier Flügel haben oben Tab. XX, Fig. 10 eine dunkel-oraniengelbe mit verſchiedenen ſchwarzen Flecken von ungleicher Geſtalt beworfene Grundfarbe. Am hinterſten Rande befindet ſich eine breite ſchwarze Streife mit weißem Rande. Unten hingegen ſind ſie alle vier Fig. 9 mit ſehr vielen, größtentheils dunkeln Farben geſcheckt. Hier iſt Schwarz, Dunkel-Hellbraun, Gelb, Weiß, Purpur und Grün. Alle dieſe verſchiedenen Farben ſind durch Flecke, Streifen, Flammen, Linien und Striche, artig mit einander verbunden. Zu hinterſt zeigen ſich noch einige grüne Flecke, und unten führt jeder Unterflügel recht in der Mitte einen weißen Fleck, der wie ein C, oder umgekehrter halber Mond geſtaltet iſt.

Der Leib, Halskragen und Kopf iſt oben braungrünlich. Die Schenkel und Fußblätter ſind weiß, aber die Hüftbeine braun, die Fühlhörner braun, und unten weiß gefleckt, das Knopfende daran gelblich.

Der

---

net ſagt davon in ſeinen Anmerkungen über den Leßer Tom. I. p. 169, daß die Einbildung dabey das beſte thun müſſe. G.

*) *Reaumur* Mém. Tom. I Part. II Mém. 10. p. 97.

**) C. *album* Linnei S. N. ed. XII. p. 778. no. 168, der bekannte C Vogel, weil er ein C auf den Flügeln hat. *Reaum.* Mém. Tom. I. Part. II Pl. 27, Fig. 9, 10. Friſch Inſekt. 4ter Theil Tab. 4. Röſel I B. Tagv. 1ſte Kl. Tab. 5, Fig. 5, 6. G.

Der Rand des hinterſten Flügelrandes iſt an vielen Stellen ſehr ſcharf gezackt, oder dergeſtalt gewinkelt, daß ſie, wie Reaumür ſagt, an gewiſſen Orten eingeriſſen zu ſeyn ſcheinen. Wenn der Papilion die Oberflügel mit dem Boden perpendikular trägt Tab. XX, Fig. 9; ſo bleibt oft zwiſchen ihrer innern, etwas ausgehöhltem Seite a, und der äußerlichen Seite der Unterflügel b ein ziemlich leerer Raum; dieſe letzteren aber gehen ganz um den Leib herum.

Die Füße dieſer, und aller Papilions dieſer Klaſſe, beſtehen aus drey Haupttheilen, davon man den erſten Fig. 12, c das **Hüftbein**, den zweeten den eigentlichen **Schenkel** i, und den dritten das **Fußblatt** p nennen kann, welches letztere am Ende zwey doppelte Häkchen, oder Krallen o o hat. Dieſes und der Schenkel iſt mit vielen ſteifen Haaren, wie Dornſpitzen, bewachſen, das Hüftbein c aber bloß mit Schuppen belegt.

Die beyden Vorderfüße dieſer Papilions, die ſie nicht zum Gehen brauchen, ſind kurz, vorn rundlicht, und ohne Krallen Fig. 11. Insgemein ſitzen ſie unter dem Halskragen. Reaumür *) vergleicht ſie mit **Palatinen**, weil ſie ſehr rauch ſind; ſie beſtehen aber auch aus drey Theilen Tab. XX, Fig. 11, c, i, p, davon die beyden letzteren dicker, als der am Halskragen hängende c, und am ſtärkſten mit langen Haaren i p beſetzt ſind, wodurch ſie eben den Palatinen ähnlich werden. Es haben aber alle Papilions, die aus Dornraupen entſtehen, dergleichen Füße, wie wir oben ſchon bemerkt haben.

Man ſieht dieſe Papilions in den Hölzern und Gärten allenthalben häufig herumflattern. Sie fliegen ſehr ſchnell, und man kann ſie nicht leicht fangen **). Ohne Zweifel überleben ſie den Winter, weil man ſie gleich in den erſten Frühlingstagen erblickt.

Die ſchwarze, geſellige, und auf den Sahl- und Woll-Weiden lebende Dornraupe, mit großen oraniengelb-fuchsröthlichen Flecken, und acht braunrothen Bauch- oder Mittelfüßen.

Zu Ende des Junius findet man auf den Sahl- und Woll-Weiden viele große ſchwarze Dornraupen, welche in Geſellſchaft leben. Sie freſſen entſetzlich, und ſind im Stande, ganze Weidenplätze kahl zu machen. Ich habe dergleichen geſehen, wo ſie bey hunderten beyſammenſaßen, und kein Blatt übrig gelaſſen hatten.

---

*) Tom. I. Part. I, Mem. 5. p. 262.

**) Dies könnte ich eben nach meinen Erfahrungen nicht ſagen. Vielmehr muß ich hierin Röſeln beytreten, welcher I B. Tagv. 1ſte Kl. S. 32 verſichert: dies Vögelchen ſey ein rechter Menſchenfreund, und ſetze ſich gern auf die Kleider und Wäſche. Es ziehe ſich ſtark nach der weißen Farbe, wie ich ſelbſt auf den Bleicheplätzen, und an andern Orten, wo Wäſche getrocknet wird, geſehen habe. Von dieſen Vögelchen ſagt Reaumür, daß ſie beſonders den Blutregen verurſachen, deſſen natürliche Urſachen Peireſcius 1608 zu Aix in der Provence entdeckt hat. S. deſſen Mém. Tom. I. Part. II. p. 380. Neue Mannichfaltigkeiten 2ter Jahrg. S. 552. G.

Dies ſind hier zu Lande, die größten Dornraupen Tab. XXI, Fig. 3 *). Ihre Länge beträgt über zwanzig Linien, und ſie ſind auch ziemlich dick. Der Leib iſt recht ſchön ſchwarz, weiß punktirt, und mit vielen kurzen Milchhaaren bewachſen. Auf dem Rücken ſteht eine Reihe acht großer gelbrother, aber nicht völlig ovaler Flecke. Sie liegen auf den acht mittelſten Ringen, ſo daß die zween erſten, und letzten ganz ſchwarz ſind, und keine ſolche Flecke haben. Zwiſchen denſelben aber geht längs dem Rücken eine ſchwarze, durch dieſe gelbrothen Flecke unterbrochene, Linie herunter. Der Kopf Tab. XXI. Fig. 3, t, iſt ganz ſchwarz, und oben geſpalten, ſo daß er, von vorn betrachtet, zwo rundlichte Erhöhungen hat.

Sie haben ſechzehn Füße, worunter die ſechs Vorder- und die beyden Hinterfüße ſchwarz; die acht dicken Bauchfüße aber eben ſo gelbröthlich, als die Rückenflecke ſind. Doch haben dieſe letzteren Füße faſt eine ganze Krone von Häkchen um ſich herum.

Am Leibe haben dieſe Raupen eine große Menge kegelförmiger Dornſpitzen Fig. 2, E E, und Fig. 4, die aber einfach, und glatt, oder mit keinen ſolchen Nebenſtacheln, als bey verſchiedenen andern Dornraupen, z. E. bey der vorhergehenden Raupe des C Vogels (Bedaude), ſondern bloß mit einigen feinen Haärchen beſetzt ſind. Hin und wieder aber ſitzet doch daran eine kleine Erhöhung, oder ganz kurze Seitenſpitze Fig. 2, e e, Fig. 4, c. Die eigentlichen Dornen ſind ganz ſchwarz, ziemlich groß und lang. Auf jedem Ringe, außer dem erſten, der ganz frey iſt, ſitzen ihrer ſieben. An einer dieſer Raupen bemerkte ich eine ganz ſonderbare, und vorn gegabelte Dornſpitze, Tab. XXI, Fig. 5, b b, die ich aber für ein bloßes Naturſpiel, oder für eine Art von Unförmlichkeit halte.

In dem Zuſtande, worin wir jetzt unſere Raupen betrachten, häuten ſie ſich nicht mehr; ſondern haben ihre vollkommene Größe erreicht. Vor ihrer letzten Häutung aber zeigen ſich daran noch einige Verſchiedenheiten, die ich hier anzeigen muß. Alsdenn ſind ſie mit ausgeſtrecktem Leibe Fig. 1 ohngefähr dreyzehn Linien lang. Der Rückenflecke ſind alsdenn mehrere vorhanden, und ſolche haben auch eine hellere oranien Farbe, als wenn ſie zu ihrer völligen Größe gediehen ſind. Denn auf jedem Ringe, außer dem erſten und letzten, liegt einer, wie denn auch bey großen und ausgewachſenen Raupen dieſe Ringe keine ſolche Flecke haben. Die Seiten des Körpers ſind mit einer weißgelblichen, ſchwarz melirten Naht gerändet. Die acht Bauchfüße, ingleichen die Fußblätter der beyden hinterſten, haben mit den Rückenflecken einerley Farbe, und die Dornen ſind nach Proportion des Körpers kürzer, als nachher.

Ich habe bemerkt, daß dieſe Raupen oben ans Zuckerglas krochen, und daſelbſt zween ganzer Tage ſtille ſitzen blieben, nachher aber ſich häuteten, und alsdenn beynahe eben ſo groß, als die erſtbeſchriebenen waren. Meines Wiſſens hat kein Schriftſteller dieſer Raupen Erwähnung gethan **).

---

*) Röſel I B. Tagv. 1ſte Kl. S. 1. Tab. 1. Fig. 1, 2, 3. G.

**) Jetzt ſind ſie bekannt genung, und von

Den 9ten Julius, und die folgenden Tage ſchickten ſich meine Raupen zur Verwandlung an. Sie verfuhren dabey, wie alle andere Dornraupen *), und ohngefähr 24 Stunden nachher ſtreiften ſie den Raupenbalg ab, und wurden Puppen.

Dieſe Tab. XXI, Fig. 6, 7, ſind groß, dick, und einen Zoll lang. Es verſteht ſich von ſelbſt, daß ſie zu den eckigen gehören. Am Kopfe ſitzen zwo kegelförmige, große, gerade Spitzen, wie ein Paar Hörner Fig. 6, c c. An jeder Seite zeigen ſich noch drey dergleichen, aber kürzere Spitzen. Mitten auf dem Bruſtſtück ſteht die Naſe Fig. 7, n, die an dieſer Puppe ſehr weit hervorragt. Auf jeder Seite derſelben liegt eine kleine Spitze, die wie ein Auge ausſieht, wie ich ſchon bey Gelegenheit der C Vogelraupe bemerkt habe, wie man denn auch etwas beſſer herunter noch zwo andere ſolche Spitzen gewahr wird. Oben auf dem Leibe ſtehen zwo Reihen kegelförmiger kurzer Dornſpitzen Fig. 7, p p, die unten ſtark, am Ende aber ſehr ſpitz ſind. Sie ſind überhaupt an dieſer Puppe ungemein groß, und es ſtehen allemal ſechs in einer Reihe. Zwiſchen ihnen befindet ſich noch eine dritte Reihe ſolcher Spitzen, die aber viel kleiner und kürzer ſind.

An Farbe ſind dieſe Puppen graulichbraun, mit ſchwarzen Schattirungen, und einigen kleinen röthlichen Flecken melirt. An den Spitzen ſind die Bauchdornen auch röthlich, die Luftlöcher aber ſchwarz. Doch ſind einige Puppen mannigmal dunkler, als die andern. Uebrigens ſind ſie wie andere Dornraupenpuppen beſchaffen. Bey der geringſten Berührung ſchlagen ſie auch mit dem Schwanze ziemlich lange um ſich **).

Ohngefähr 14 Tage nachher, als den 24ſten Julius kamen die erſten Schmetterlinge aus. Es ſind Tagfalter mit knopfförmigen Fühlhörnern, vier ordentlichen Gehefüßen, und zween kurzen rauchen Vorderpfötchen, deren Unterflügel unten um den Leib herumgehen ***).

Sie ſind groß Tab. XXI, Fig. 8, 9, und nehmen mit ausgebreiteten Flügeln wohl drey Zoll ein. Fig. 8. Die Grundfarbe aller vier Flügel iſt röthlichſchwarz, und gleichſam Sammetfarbe. Der hinterſte Rand derſelben iſt mit einem breiten Rande eingefaßt, der oben gelblichweiß, unten aber Fig. 9 ganz weiß iſt. Daneben liegt oben auf den Flügeln eine Reihe großer ſchöner blauen Flecke in einem ganz ſchwarzen Felde, wodurch ihre Schönheit ungemein gehoben wird. Jeder Oberflügel hat neun, aber jeder Unterflügel ſieben ſolche Flecke. Die äußere Seite der Oberflügel iſt mit kleinen gelblichen Queerſtri-

chen

---

vielen beſchrieben. S. *Linnei* S. N. ed. XII p. 776 no. 165. Nachher hat es der Verf. Tom. II. Part. I. Mém. I. p. 193 ſelbſt eingeſehen. G.

*) Ich werde bey manchen Stellen, wo unſer Verf. die Beſchreibungen der Struktur der Individuen, die der ganzen Art eigen iſt, ohne Noth wiederholt hat, wie hier, alles kurz zuſammenziehen. G.

**) Beym Röſel I B. Tagv. 1te Kl. Tab. 1, Fig. 4. G.

***) Alſo gehören ſie zu Röſels erſten Klaſſe der Tagvögel Tab. I Fig. 5, 6. Nach dem Linné S. N. ed. XII, p. 776 no. 165. Pap. Nymph. *Antiopa*, die bekannte ſchöne Pleuröſe, der Trauermantel. S. Schäffers Elem. Tab. 94, Fig. 1. Icon. Tab. 70, Fig. 1, 2. Berlin. Mag. 2 B. S. 58. Sulzers Inſ. Tab. 14, Fig. 85. Müllers ausführl. Erkl. des L. N. S. V B. 1 Th. Tab. 19, Fig. 5. Reaumür hat ihn nicht. G.

chen geſcheckt, und nicht weit von dem äußeren Winkel liegen noch zween große Flecke Fig. 8, t t von gleicher Farbe. Eben dieſe Flecke zeigen ſich auch an der Unterſeite dieſer Flügel, wo ſie aber weiß ſind Fig. 9, t t. Unten ſind die Flügel, außer der breiten Bordirung, und den beyden großen weißen Flecken, ganz ſchwarz, und mit ſehr vielen kleinen noch ſchwärzern Queerſtrichen bezeichnet. Auch zeigt ſich unten auf jedem Flügel in der Mitte noch ein weißlicher Punkt. Dichte bey dem weißen Rande liegen einige matte grünlichblaue Flecke.

Auf der weißen und gelblichen Bordirung, dem größten Schmuck der Flügel, liegen noch an verſchiedenen Orten, oben und unten blaulichſchwarze Punkte und Flecke. Leib und Kopf ſind ſchwarz, die Bartſpitzen aber an den Seiten gelblich. Die beyden kleinen Vorderpfötchen ſind ſchwarz und ſehr rauch, die andern vier Gehefüße hingegen Tab. XXI, Fig. 9, i i, weißlichgelb; die Hüftbeine aber unten ſchwarz. Die knopfartigen Fühlhörner ſind auch ſchwarz, haben aber unten gelbliche Punkte. Am Ende ſind die Knöpfe, oder kleinen Keulen weißlich.

Außerdem aber ſind die vier Flügel am Rande gezackt, und jeder hat zwo Spitzen, oder beſonders merkliche Anhänge Fig. 8, a a, p p. Sowohl der Leib, als die innere Seite der Unterflügel iſt ſtark mit langen ſchwarzen Haaren bewachſen.

Dieſe Papilions ſind auch vom **Hoefnagel** *) abgebildet; die Figuren ſind aber eben nicht genau getroffen. Es ſind ſtarke und robuſte Vögel, die ſehr geſchwind fliegen. Man ſieht ſie den ganzen Sommer durch. Vermuthlich überleben ſie den Winter, denn man erblickt ſie oft ſchon in den erſten Frühlingstagen, da ſie doch noch vor dem Ende des Sommers auskommen **). Wenn ſie erſt ausgekommen ſind, und ſo lange ſie noch verſuchen, die Flügel auszuſtrecken, geben ſie einen blutrothen Saft von ſich, welches alle Tagvögel, wenigſtens die aus Dornraupen kommen, thun ***).

Die ſchwarze Dornraupe auf den Neſſeln, mit einer Reihe zitrongelber Striche auf jeder Seite.

Im Julius finden ſich auf den Neſſeln ſchwarze Dornraupen Tab. XXII, Fig. 1, 2, die man aber mit einer andern Art Dornraupen mit gelben Queerſtreifen †) nicht

---

*) Diverſae Inſectorum volatilium Icones, ad vivum accuratiſſime depictae per celeberrimum Pictorem D. I. *Hoefnagel* typisque mandatae a Nic. Ioh. Viſſcher 1630. S. Friſch Beſchreibung allerley Inſ. Vorr. zum 6ten Theil. Die Mängel des Hoefnagelſchen Werks hat Lyonet in ſeinen Anmerkungen zur Leßerſchen Theologie der Inſekten Tom. I p 15. angezeigt. G.

**) Allein man hat Erfahrungen, daß auch die Puppen dieſer Vögel oft den Winter über liegen bleiben, und erſt im Frühlinge auskommen. Doch iſt nicht zu leugnen, daß auch ſelbſt mancher Vogel überwintert. Sonſt pflegen die Schlupfwespen der Puppe dieſer Vögel am meiſten nachzuſtellen, wie denn Röſel I B. Tagv. 1te Kl. S. 8, aus mancher, an die 300 von der kleinſten Sorte herauskriechen ſehen. G.

***) S. *Reaum.* Mém. Tom. I. Part. II, Mém. 14, p. 380 ſq Röſel I B. Tagv. 1te Kl. S. 5. G.

†) *Reaumur* Tom. I, Part. II, Mém. 10, Pl. 26, Fig.

verwechſeln muß, die auch ſehr häufig auf den Neſſeln anzutreffen iſt. Denn beym erſten Anblick ſind beyde Arten einander ſehr ähnlich, indem ſie beyde Dornraupen ſind, und die ſchwarze Grundfarbe haben.

Unſere gegenwärtigen Raupen aber, die wir jetzt beſchreiben wollen, ſind nicht ſo häufig, als die andern. Insgemein wickeln ſie die Neſſelblätter, davon ſie leben, und die ihnen zugleich zur Wohnung dienen, artig zuſammen *). Sie leben nicht in Geſellſchaft wie die andern; ſondern es ſteckt in jedem zuſammengerollten Blatte allemal nur eine. Sie ſind mittelmäßig groß, haben ſie aber ihre völlige Größe erreicht; ſo ſind ſie ohngefähr ſechzehn Linien lang, und nach Proportion ziemlich dick. Der ganze Leib und Kopf iſt ſchwarz; aber an jeder Seite des Körpers, unmittelbar unter der Linie der Luftlöcher, gehen acht lange, etwas erhaben liegende, zitrongelbe Striche herunter, die unterwärts concav, und ſehr geſchickt ſind, dieſe Raupen zu erkennen **). Das Schwarze am Körper iſt ſehr ſchön, und ſammetartig; es iſt aber mit vielen kleinen weißlichen Punkten beworfen, die man vermittelſt einer Lupe noch deutlicher ſiehet.

Sie haben ſechzehn Füße, davon die ſechs vörderſten ſchwarz, die zehn membranöſen aber braun ſind, und den halben Hakenkranz haben. In der Mitte des Körpers hat jeder Ring ſieben ſchwarze äſtige Dornen, darunter die mittelſte oben auf dem Rücken ſteht.

Außer den Dornen iſt der Leib und Kopf mit vielen kleinen kurzen, weißen und ſchwarzen Haärchen bewachſen. Der Kopf Tab. XXII, Fig. 3, hat oberwärts einen Einſchnitt, oder eine kleine Vertiefung e, und iſt mit vielen kleinen kurzen, ſtumpfen, und ziemlich dicken Spitzen beſetzt p p, davon ſich jede mit einem langen Haare endiget. Der erſte Ring des Körpers Fig. 1, a hat keine äſtige Dornen, ſtatt deren aber eben ſolche, nur etwas längere Kopſſpitzen, die im Zirkel um ihn herum ſtehen.

Es haben aber ſchon viele Schriftſteller dieſe Raupen beſchrieben. Samt ihren Papilions findet man ſie beym **Reaumür** ***), bey der **Merianin** †), beym **Albin** ††), **Blankaart** †††) und **Goedart** *) abgebildet.

Faſt

Fig. 1. Es iſt die Larve des kleinen Fuchſes, (Pap. Vrticae) und man kann ſolche ſehr leicht mit den gegenwärtigen verwechſeln, da jene frey auf den Neſſeln ſitzen, dieſe aber ſich ſehr künſtlich in den Blättern der kleinen Neſſeln verſtecken, wie wir bald hören werden, wiewohl ſie Herr Kleemann auch auf den ſchwarzen Pappeln gefunden hat. S. Röſels I B. Tagv. 1te Kl. S. 33, Tab. 6, Fig 1, 2, 3. G.

*) Daher hat es Röſeln I B. Tagv. 1te Kl. S. 33 ff. viel Mühe gekoſtet, ehe er die Raupe eines in unſern Gegenden ſo bekannten und häufigen Vogels, als der Admiral iſt, hat entdecken können. Und ſo geht es noch allen denen, die bey dem Suchen dieſer Raupen, auf den oben angeführten Umſtand nicht Achtung geben. G.

**) Sie gehen wie ein ſtumpfwinklichtes Zickzak. S. Röſel l. c. Tab. 6. Fig. 2, 3. G.

***) Mém. Tom. I, Pl 2, Fig. 4, et Pl. 10, Fig. 8, 9, 10.

†) Europ. Inſ. Tab. 91, wo ſie ſehr gut getroffen ſind.

††) Inſ. Tab. 3, wo ſie auch ziemlich natürlich abgebildet ſind.

†††) Schoubourg der Rupſen etc. Tab. 2. Nach der hochteutſchen Ueberſ. vom Rodochs Leipz. 1690 8. S. 15. Tab. 2. Fig. A, B, C, D. G.

*) Inſ Tom. 1, Tab. 26, und Tom. 2, Tab. 39. wo eine Art zweymal abgebildet iſt.

Die übrigen Schriftſteller findet man beym Linné S. N. ed. XII, p. 779 no. 175. G.

Faſt ſollte man denken, es ſey überflüßig, eine bereits ſo oft beſchriebene Raupe noch einmal zu beſchreiben. Da aber die **Reaumürſche** Beſchreibung ziemlich kurz iſt, ſo will ich das, was daran fehlt, ſo viel als möglich erſetzen. Die übrigen *) haben faſt mehr geſagt, als was man bey den Figuren findet.

Unſere Raupen haben ein träges und ſchläfriges Naturell, und kriechen ſehr langſam; ich habe aber doch bemerkt, daß ſie ſehr geſchwind wachſen, und in wenig Tagen zu ihrer rechten Größe gelangen, denn ſie freſſen entſetzlich **). Wenn ſie ſich häuten wollen, tapeziren ſie das Blatt inwendig mit Seide. In dieſelbe faſſen ſie mit ihren häklichten Bauchfüßen, und ſolchergeſtalt können ſie die alte Haut leicht abſtreifen, die alsdenn mit den Häkchen hängen bleibt. Dies haben ſie mit vielen andern Raupenarten gemein.

Ohngefähr in der Mitte des **Julius** ſchickten ſich meine Raupen zur Verwandlung an ***). Sie hingen ſich oben an den Deckel des Glaſes, und den folgenden Morgen waren es ſchon Puppen, in welchem Zuſtande ſie nicht voll zwanzig Tage bleiben, ehe die Papilions auskommen. Da alle Raupen, die ſich hinten aufhängen, wie wir oben gezeigt, nur den Vordertheil des Leibes zu krümmen pflegen; ſo iſt es merkwürdig, daß dieſe ſolches mit dem ganzen Leibe thun, ſo daß der Kopf beynahe hinten an den Schwanz ſtößt, und ſie ſolchergeſtalt einen etwas ovalen Zirkel formiren †).

Die **Puppe** iſt eckig, und der Größe der Raupe proportionirt Tab. XXII, Fig. 4. Die Farbe graubraun, mit kleinen Flecken, und dunklen Schattirungen geſcheckt. Oben auf dem Bruſtſtücke und Rücken ſtehen verſchiedene erhabene und gleichſam vergüldete Flecke. Das Beſondere, wodurch ſie ſich von vielen andern eckigen Puppen unterſcheidet, beſteht darin, daß die oberſten Rückenzacken ſehr kurz, aber gleichwohl ſpitzig, und die zwey Kopfhörner c c, auch nicht lang, ſondern dick, und am Ende rundlicht ſind.

Die **Papilions** ††) dieſer Raupen ſind ſehr ſchön. Ich habe hier nur einen Tab. XXII, Fig. 5 von oben, und mit ausgebreiteten Flügeln vorgeſtellet. Die **Merianin** hat

---

*) Außer Röſeln, der ihre ganze Naturgeſchichte gewiß ſehr artig und vollſtändig beſchrieben hat. G.

**) Artig iſt es, daß jede Raupe in einem beſondern zuſammengeſponnenen Blatte ſteckt. Dies iſt ihr Haus, und zugleich ihr Futter. Hat ſie es aber zerfreſſen, und durchlöchert; ſo muß ſie es verlaſſen, und ein neues beziehen. Das alte wird gemeiniglich alsdenn ein bequemer Aufenthalt der Feldſpinnen. Gemeiniglich machen ſich dieſe Raupen ihr Blatthaus oben im Gipfel der Neſſeln, daher man ſie, wenn man dieſen Umſtand weiß, ſchon auf zween Schritt weit ſehen kann. G.

***) Herr **Kleemann** hat einige noch im September gefunden. S. Röſel I B. Tagv. 1te Kl. S. 34. G.

†) S. Röſel I B. Tagv. 1te Kl. Tab. VI, Fig. 4. G.

††) Nach dem Linné S. N. ed. XII, p. 779. no. 175. Pap. *Atalanta*, der in unſern Gegenden ſehr häufig iſt, und wegen ſeinen ſchönen brillirenden Farben das Auge beſonders an ſich zieht. Ich habe bereits oben 1ſtes Quart. S. 54 einige Anekdoten von dieſem prächtigen Tagfalter angeführt. Er heißt auch, außer Admiral, der Scheckflügel, das Zahlenthierchen, der **Mars**, weil der gemeine Mann nach ſeiner Einbildung allerley Kriegesgeräthe auf den Flügeln zu ſehen glaubt: alſo ſeiner prächtigen Farben ohnerachtet ein Gegen-

hat einen, von der Seite, ſehr natürlich vorgeſtellet, wohin ich die Leſer verweiſe, um die Figuren nicht ſo ſehr zu vervielfältigen. Man nennet ihn den Admiral, und er iſt mit ausgebreiteten Flügeln wohl drittehalb Zoll lang.

Oben auf dem Kopfe, auf dem Leibe, und ſowohl auf den Ober- als Unterflügeln iſt die Grundfarbe recht ſchön ſchwarz. Ueber jeden Oberflügel geht eine breite ungleiche Tab. XXII, Fig. 5, b b, prächtige ſcharlachrothe Queerſtreife; am äußerſten Winkel aber liegen ſechs weiße Flecke, t t, darunter drey größer als die andern ſind. Der hinterſte Rand hat länglichtweiße Flecke, ſamt einigen blauen Schattirungen am äußeren Winkel. Die Unterflügel haben oben zuletzt am Rande eine breite Streife, die eben ſo roth iſt, als der große Strich auf den Oberflügeln. Auf dieſer Streife aber befinden ſich viel kleine ſchwarze Fleckchen, und am innern Winkel ein etwas größerer Tab. XXII, Fig. 5, a blauer, ſchwarz gerändelter Fleck. Die Streife ſelbſt hat einen weißen, ſchwarz gefleckten Rand.

Alle vier Flügel ſind unten mit ſo vielen verſchiedenen bunten Farben geſcheckt, daß es beynahe unmöglich iſt, davon eine genaue Beſchreibung zu geben. Ueberhaupt aber haben die Oberflügel unten eine breite rothe Streife, die mit der Oberſtreife dieſer Flügel, wie auch mit den verſchiedenen weißen Flecken darauf übereinkömmt, wie denn hier auch gelbliche Schattirungen, und blaue Streifen befindlich ſind. Alle dieſe Flecke liegen auf einem ſchwarzen Grunde.

Unten haben die Unterflügel ſchwarze, braune, gelbliche, fahlbraune, gelbbraune Flecke, und Schattirungen, die auf die bewundernswürdigſte und ſchönſte Art mit einander verbunden ſind. Gegen dem äußerſten Rande liegt ein großer gelber Fleck. Man kann wirklich nicht ſagen, ob die Flügel oben oder unten ſchöner ſind. Oben ſind die Flecke einfacher, unten aber zuſammengeſetzter, und bunter. Kurz, man betrachte den Papilion, von welcher Seite man will; ſo wird man durch ſeine Schönheit bezaubert. Er gehört bekanntermaßen zu den Tagfaltern mit vier ordentlichen, und zween rauchen kurzen Vorderfüßen. Die Fühlhörner ſind artig weiß und ſchwarz gefleckt. Der Knopf daran iſt ſchwarz, die Spitze deſſelben aber gelblich. Die Augen braun, und die Bartſpitzen an den Seiten weiß. Die Mittelfüße gelblich, und die hinterſten ſchwarz und gelb gefleckt. Sie fliegen ſehr geſchwind, und man trifft ſie häufig in allen Gärten an.

Der Herr von **Reaumür**, und die **Merianin** erwähnen einiger weißgelblichen Dornraupen, daraus eben ſolche Papilions, als ich jetzt beſchrieben, gekommen, und denen,

---

Gegenſtand des Aberglaubens. S. Kleemanns Beyträge, 1. B. S. 80. Die beſten Abbildungen davon hat *Reaumur* Tom. I, Part. II, Pl. 10, Fig. 8, 9. Röſel I B. Tagv. 1te Kl. Tab. 6, Fig. 6, 7. Schäffer Icon. Tab. 148, Fig. 1, 2. Die übrigen Schriftſteller findet man im Linné, und in des Herrn D. Martini allgem. Geſch. der Nat. in alphab. Ordnung 1 B. S. 381. 382. G.

nen, die aus ſchwarzen entſtandenen vollkommen ähnlich geweſen wären. Ich habe auch eine gelbliche Raupe gehabt, daraus eben ein ſolcher Papilion, als aus den ſchwarzen kam. **Reaumür** vermuthet, daß dieſer Unterſchied der Farben von der Verſchiedenheit des Geſchlechts herrühre, und daß aus den gelben Raupen männliche, aus den ſchwarzen aber weibliche Papilions kämen. Er ſetzt aber hinzu: es erfordere dieſes mehrere Beſtätigungen, und dazu habe ich eben ſo wenig Gelegenheit gehabt. Ich habe nichts weiter geſehen, als daß die Puppe meiner gelben Raupe hellbraun, und mit vielen ſchönen Goldglänzenden Flecken, darunter einige eine ziemliche Größe hatten, geſchmückt war *).

---

*) Röſel ſagt, daß die verſchiedene Farbe der Raupen bey den Papilions keine weſentliche Veränderung hervorbringe. Eine beſondere Vorſehung aber iſt es, die das Weibchen gelehrt hat, ſeine Eyer ſehr zerſtreuet herumzulegen. Es pflegt nur an jedes Neſſelblatt eins zu kleben, weil nur eine Raupe auf einem Blatte leben ſoll. Es können alſo ganze Gegenden mit dieſen Raupen beſaamt werden, wenn ich nur annehme, daß ein Weibchen an die 200 Eyer bey ſich trägt, und ſo lange herumflattert, bis es jedes an ſeinen Beſtimmungsort abgelegt hat. S. Röſel I B. Tagv. 1te Kl. S. 35. G.

Zehnte Abhandlung.

Von den vierzehnfüßigen Raupen mit ſechs ſpitzen Vorder- und acht Mittelfüßen, denen aber am letzten Ringe die beyden Hinterfüße fehlen.

Die ſechzehnfüßigen Raupen, davon wir bisher verſchiedene Arten beſchrieben haben, ſind ſo zahlreich, daß man ſie, um aller Verwirrung vorzubeugen, nach dem Reaumürſchen Syſtem, unter verſchiedene Ordnungen und Geſchlechter bringen muß. Deshalb habe ich in mehreren Stücken davon gehandelt, und jeder Verſchiedenheit, die wir an ihnen wahrnehmen, ein eigenes Stück gewiedmet. Jetzt kommen wir zu der Geſchichte einiger Raupenarten, die weniger als ſechzehn, und entweder nur vierzehn, oder zehn Füße haben. Wir wollen von den erſteren den Anfang machen.

Die vierzehnfüßigen hat der Herr von **Reaumür** in drey Klaſſen getheilt. Die in den zwo erſten haben nur ſechs Mittel- und zween Hinterfüße; davon die erſteren an den Raupen dieſer beyden Klaſſen eine andere Lage haben. Bey einigen hängen ſie am 7, 8, und 9ten; bey andern aber am 6, 7, und 8ten Ringe *). Größtentheils ſind die Raupen dieſer beyden Klaſſen ſehr klein, und in der 14ten Abhandlung von den **Minirräupchen**, werde ich einige von dieſen Arten bekannt machen.

Die vierzehnfüßigen Raupen der dritten, oder vielmehr der vierten Klaſſe, nach der **Reaumürſchen** Eintheilung, haben, wie gewöhnlich, an den drey erſten Ringen, ſechs ſpitze Vorder- und acht ſtumpfe Bauchfüße, die, wie bey den ſechzehnfüßigen der erſten Klaſſe, am 6, 7, 8, und 9ten Ringe ſitzen; es fehlen ihnen aber am letzten Ringe, die beyden Hinterfüße. Und dieſe werden der Gegenſtand der gegenwärtigen Abhandlung ſeyn.

Sie ſind eben nicht häufig, wenigſtens kennet man noch zur Zeit nur wenige, ſie ſind glatt, und es kommen von ihnen Phalänen oder Nachtfalter. Statt der Hinterfüße haben einige Arten einen doppelten, ziemlich langen, und höchſtmerkwürdigen, andere hingegen nur einen einfachen, kurzen, und wie eine Spitze zugeformten Schwanz. Andere Hauptverſchiedenheiten dieſer Raupen kennet man noch nicht; die wenigen Arten aber, die wir davon haben, ſind ſehr merkwürdig, wie der Herr von **Reaumür** gehöriges Orts gezeigt hat **).

In

---

*) *Reaumur* Mém. Tom. I, Part. I, Mém. 2. p. 85.

**) Man vergleiche hierbey den lehrreichen Röſelſchen Vorbericht zu der dritten Klaſſe der Nachtvögel im 1ten Bande der Inſektenbeluſtigung mit den Kleemanniſchen Anmerkungen, ingleichen unſers Verf. Tom. II. P. I. Mém. III. p. 268. ſq. G.

In der allererſten Abhandlung habe ich bereits Gelegenheit gehabt, von der erſten Art dieſer Raupen, die ich jetzt beſchreiben will, zu reden. Ich habe daſelbſt ihre inneren Theile unterſucht. Wir wollen hier ihre äußerliche Geſtalt, ihre Verwandlungen, und ihre Lebensart kennen lernen, und damit ihre Geſchichte vollenden. Es ſind die größten und ſonderbarſten dieſer Klaſſe. Ich habe ihrer ſeit einigen Jahren eine beträchtliche Anzahl aufgezogen, und werde die daran gemachten Bemerkungen ſo ordentlich, als möglich, erzählen.

Die große grüne vierzehnfüßige, zweygeſchwänzte Pappel- und Sahl-Weidenraupe, mit zween großen braunen, beſonders geſtalteten Rückenflecken *).

Es haben ſchon verſchiedene Schriftſteller, als **Goedart** **), die **Merianin** ***), **Friſch** †), **Albin** ††), und der Herr von **Reaumür** †††) dieſe Raupen beſchrieben *). Wäre aber **Friſchens** Beſchreibung dieſer Raupe, nicht beſſer, als die Abbildung derſelben; ſo würde es ein ſehr unbedeutender Verluſt ſeyn, wenn er ſich niemals unterfangen hätte, eine Geſchichte dieſer Inſekten zu ſchreiben. Inzwiſchen ſagt er ſelbſt, daß ihn die elenden Beſchreibungen und Figuren einiger Schriftſteller zu einer genauern Unterſuchung derſelben bewogen hätten. Bey Leſung dieſer Worte denkt man ſchöne und genaue Abbildungen zu finden, worin man ſich aber ſehr betrügt.

Insgemein findet man dieſe Raupen Tab. XXIII, Fig 6 im Junius und Julius, auf den Pappeln, Sahl- und Wollweiden, zuweilen aber auch auf den Erlen **).

---

*) Ich habe bereits im 1ten Quartal S. 19. verſchiedene Merkwürdigkeiten von dieſer Raupe angeführt. G.

**) Tom. 3. Exper. 3.

***) Pl. 140.

†) 6ter Theil, S. 18, Tab. 8.

††) Pl. 11.

†††) Mém. Tom. II, Part. II, Mém. 6, p. 19. Pl. 21, Fig. 1, 2, 3.

*) Die übrigen Schriftſteller hat Linné S. N. ed. XII, p. 815, no. 29. wobey ich vornemlich Röſels ſchöne Illuminationen I B Nachtv. 2te Kl. Tab. 19, Fig. 1 - 5 empfehlen muß. Da ſie ſich nicht allein auf den Weidenbäumen aufhält; ſo finde ich die Kleemannſche Anmerkung daſelbſt, S. 121 ſehr gegründet: ſie lieber die große grüne zweygeſchwänzte Raupe überhaupt zu nennen. Herr Kleemann verſichert zugleich: es gebe noch eine andere kleinere Art zweygeſchwänzter Raupen, die den gegenwärtigen ſehr ähnlich ſey, und die er künftig in ſeinen Beyträgen zur Inſektengeſchichte noch vorſtellen werde. Unſer Verf. hat ſie nebſt ihrem Schmetterlinge Tom. II. P. I. Mém. 3. p. 313 beſchrieben, wovon ich unten etwas anführen werde. Eine ſolche, aber mit einer einfachen Schwanzſpitze, damit ſie ſich doch in einer ähnlichen Stellung, wie die gegenwärtige, zur Wehre ſetzt, hat Herr Kleemann in ſeinen Beytr. Tom. I. Tab. 21 Fig. 1, 2 vorgeſtellt. Die andere Art haben wir alſo noch zu erwarten. S. Röſels I B. Nachtv. 2te Kl. S. 124, wo Herr Kleemann verſichert, daß er viererley Arten geſchwänzte und ungeſchwänzte Raupen kenne denen die zwey Nachſchubfüße fehlen. G.

**) Herr Kleemann hat ſie auch auf den Eſpenbäumen, einmal auch auf einem Almerbaum (Populus nigra), jederzeit aber auf der obern Seite der Blätter und Aeſte gefunden, daher ſie leicht zu entdecken ſind. Sehr ſelten aber hat ſie Röſel auf den Linden angetroffen. G.

Vorzüglich lieben ſie die Sahl- und Wollweidenblätter. Gemeiniglich ſind ſie im Julius zu ihrer rechten Größe gediehen. Sie gehören zu den größten und dickſten hier zu Lande. Ich habe einige gehabt, die im Kriechen, und mit recht ausgeſtrecktem Leibe, ohne den Schwanz zu rechnen, auf drittehalb Zoll lang waren. Wenn ſie ſtill ſitzen Fig. 6, ziehen ſie den Körper, und den Kopf ganz in den erſten Ring ein. Alsdenn ſind ſie freylich kürzer, der Leib aber deſto dicker, ſo daß die größte Dicke wohl einen halben Zoll beträgt.

Erwähntermaßen finden ſich dieſe Raupen auf viererley Arten von Bäumen. Nun aber wollte ich auch verſuchen, ob die auf den ſchwarzen Pappeln, auch wohl Erlen- und Weidenblätter freſſen würden; allein ſie krochen eine geraume Zeit darauf herum, und wollten nicht anbeißen. Endlich koſteten ſie ein wenig, zogen aber bald wieder ab, bis ſie doch zuletzt vor Hunger die Sahl-Weidenblätter anpackten, und ſolche dem Erlenlaube vorzogen, das ſie gar nicht anrührten. Inzwiſchen kann man leicht erachten, daß ſie es aus Noth thaten, ſo bald ich ihnen aber wieder Pappelblätter gab, fielen ſie gleich drauf, und fraßen ſehr gierig darunter.

Die auf den Erlen gefundenen Raupen fuhren beſtändig fort, das Laub davon zu freſſen, wie ſichs denn mit den Raupen auf den Sahl- und Wollweiden eben ſo verhielt. Inzwiſchen muß ich anmerken, daß man ſie auf dieſer Art Weidenbäumen am häufigſten antrifft. Die Urſach, warum meine Pappelraupen nur aus Noth Weidenblätter fraßen, ſcheinet bloß dieſe zu ſeyn, weil ſie ſich von ihrer Kindheit an, an Pappelblätter gewöhnet hatten. Ich vermuthe aber, daß, wenn das Schmetterlingweibchen ſeine Eyer an eine Weide gelegt hätte, die jungen Räupchen ſich leicht zu ihren Blättern bequemt haben würden, wie ich in Abſicht verſchiedener andern Raupenarten bemerkt habe *). Der Herr von **Reaumür** hat bey den Raupen überhaupt, und insbeſondere bey Gelegenheit der zwölffüßigen Spannenmeſſerraupen **) eine ähnliche Anmerkung gemacht. Man merke aber wohl, daß die Raupen von einerley Art, außer den Vielfräßen, z. E. der Bärraupe

---

*) Hier hat unſer Verfaſſer einen kleinen Irrthum begangen, wenn er die kleinern zweygeſchwänzten Erlenraupen, mit denen auf den Sahlweiden für einerley Art gehalten. Ein Beobachter, wie er, dem es um die Wahrheit zu thun iſt, ſchämt ſich nicht, ſeinen Irrthum zu geſtehen, und zurückzunehmen, wodurch er erſt in den Augen Wahrheit liebender Freunde recht groß werden muß. Er hat es Tom. II. Part. I. Mém. 3. p. 315 gethan, wo eine kleinere Art ſolcher Gabelſchwanzraupen mit ihren Phalänen beſchrieben und Pl. 4. fig. 18, 19, 20, 21 abgebildet iſt. Ich muß die Stelle herſetzen: „Ich fand „1740 auf den Erlen ſolche zweygeſchwänzte „Raupen, wovon ſich eine einſpann, aber bald „darauf in dem Geſpinnſte ſtarb. Ich glaubte „damals: ſie habe ſich zu früh eingeſponnen, „weil ſie noch nicht einmal die halbe Größe erreicht hatte. Denn ich hielt ſie für eben eine „ſolche, als ich im 1ten Bande in der 10ten Abhandlung beſchrieben. Dies verleitete mich zu „dem Irrthume, den ich hier anzuzeigen ſchuldig bin, und zu berichtigen bitte. Denn ich „habe nachher gefunden, daß die Gabelſchwänze auf den Erlen, eine ganz andere Art, als „die großen auf den Sahlweiden ſind, wovon „mich die Phalänen der erſtern aufs gewiſſeſte „überzeugt haben, u. ſ. w. „ G.

**) Mém. Tom. II. Part. II. Mém. 8.

raupe (Marte) nicht alle Sorten Blätter ohne Unterſchied; ſondern nur die zu freſſen pflegen, die von gleicher Beſchaffenheit, als die Pappel- und Sahl-Weidenblätter zu ſeyn ſcheinen.

Da ich einen ziemlichen Vorrath dieſer ſchönen Gabelſchwanzraupen aus den Eyern gezogen habe; ſo bin ich im Stande, ſie von ihrer zarteſten Kindheit an zu beſchreiben. Alsdenn ſind ſie vollkommen ſammetſchwarz. Trifft man ſie zu der Zeit auf den Blättern an; ſo erkennt man ſie kaum dafür, was ſie ſind, weil ſie dem erſten Anblick nach wie ſchwarze länglichte Flecke ausſehen. Sie haben alsdenn auch ſchon, wie die großen, den doppelten Schwanz, überdem aber noch auf dem erſten Ringe zwo kleine Warzen, welche ſie verlieren, wenn ſie groß werden. Wenn ſie einige Tage alt ſind, häuten ſie ſich, und denn merkt man ſchon, daß ſie ihre Farbe verändern Tab. XXIII, Fig. 4. Die ſchwarzen werden gelblichgrün, und der Rücken bekömmt die beyden großen figurirten braunen Flecke, davon ich in dem folgenden reden werde; allein die beyden Warzen m m des erſten Ringes haben ſie noch. Sie ſind ziemlich hoch, und ſtrotzen von kleinen kurzen ſteifen Dornſpitzen Fig. 5, m, m, die ſie aber nach einer abermaligen Häutung verlieren Fig. 1, a c; ja wenn die Raupe ihre rechte Größe erreicht hat Tab. XXIII, Fig 6; ſo bleiben ſelbſt von den Warzen nur zween runde ſchwarze Flecke übrig.

Nun will ich ſie in einem höhern Alter, oder wenn ſie zwölf bis dreyzehn Linien lang geworden ſind, beſchreiben, Fig. 1, 2. Die in der 1ten Figur iſt ſo vorgeſtellt, wie ſie ſtill ſitzet; ſie hängt den Kopf nieder, und hält ihn größtentheils in den erſten Ring eingezogen. Den Rücken hebt ſie etwas in die Höhe, und trägt den Schwanz beſonders hoch. Dies iſt ihre gewöhnliche Stellung.

Der Kopf iſt oval und braun, hat aber auf jeder Seite einen ſchwarzen Fleck. Die Grundfarbe des Körpers iſt ein ſchönes Grün. Oben auf den drey erſten Ringen liegt ein großer brauner dreyeckiger Fleck Fig. 1, 2, a b c, deſſen Spitze ſich in eine kleine Warze Fig. 1, b auf dem dritten Ringe endigt, deren Winkel und Grundtheil aber an die andern beyden vorgedachten Warzen des erſten Ringes a c ſtoßen. Vom vierten bis zum letzten Ringe geht auf dem Rücken ein großer länglichter, beſonders figurirter Fleck Tab. XXIII, Fig. 2, b d, der gewiſſermaßen wie ein gezacktes Blatt geſtaltet iſt. Die Farbe deſſelben iſt dunkelbraun, hin und wieder mit kleinen gelben und orangefarbigen Schattirungen vermiſcht. Er iſt auch überall, wie der vorderſte dreyeckige Fleck mit einer weißgelblichen Streife eingefaßt; der Körper aber an den Seiten, und unter dem Bauche mit kleinen braunen Punkten und Flecken beſäet. Auf dem letzten Ringe, recht zwiſchen der Wurzel der beyden Schwanzſpitzen, ſitzt ein hornartiges, ſchwarzes, glänzendes, Fig. 2, d und Fig 3, d e f, und am Ende gezacktes Stück, welches zwo Spitzen mit zwey ſchwarzen und ſteifen Haaren Fig. 3, e f, formirt.

Die ſechs ſpitzen Vorderfüße ſind grün, und braun geſcheckt, die acht Mittel- oder Bauchfüße auch grün, ſie haben aber mehrere kleine braune Punkte. Aus jedem derſelben, wie auch aus den Seitenpunkten am Körper, geht ein kleines braunes feines Haärchen heraus. Die Häkchen dieſer Bauchfüße ſtehen in einem halben Zirkel, und ſind braun. Der letzte Ring hat keine Füße, aber an dieſem ſitzt der **doppelte Schwanz** Tab. XXIII, Fig. 1 und 6, q r, welches der **merkwürdigſte Theil** an dieſen Raupen iſt.

Er beſteht aus zwey langen, braunen, cylindriſchen und ziemlich harten Stücken Fig. 3, d g, d g, die am Ende nicht ſpitz, ſondern gleichſam abgeſtutzt ſind g g. Es ſind hohle, und bey ihrem Grundtheile bewegliche Röhren. Sie ſind mit vielen ſchwarzen, ſteifen, kurzen Haaren, oder vielmehr Dornſpitzen bewachſen, die mit der Wurzel in dunkelbraunen Punkten ſtecken. Wenn man die Raupe berührt, oder ſonſt beunruhiget; ſo ſchießt ſie aus jeder Schwanzſpitze einen langen, dünnen, cylindriſchen und fleiſchichten Theil heraus, Fig 1, s, Fig. 6, s s, der bey den jungen Raupen braun, bey den größern aber roſenroth iſt. Dieſer Theil, oder dieſe Art von Horne iſt ſehr biegſam, und die Raupe kann ihm alle mögliche Bewegungen und Richtungen geben, ja zuweilen ſpiralförmig krümmen, ſo gar nach Art der **Schnecken**, dergeſtalt in die hornartige Röhre ein- und ausziehen, daß er nach Maßgebung ſeines Einziehens in die Schwanzſpitze, eine hohle Röhre formirt.

Eine **Hauptabſicht** dieſes Gabelſchwanzes, und beſonders der beyden Fleiſchhörner ſcheint wohl dieſe zu ſeyn, damit alles, was ſich ihr nähern will, und vornemlich die **Schlupfweſpen**, die ſich ihr auf den Rücken ſetzen wollen, zu verjagen. Wenn man ſie irgendwo angreift; ſo ſchießt ſie ſogleich eins von den Fleiſchhörnern, oft beyde zugleich heraus, verlängert ſie, und ſchlägt damit, wie mit einer kleinen Peitſche oder Ruthe nach dem Orte zu, wo man ſie berührt hat. Der Herr von **Reaumür** hat geſehen, daß eine Fliege, die ſich einer ſolchen Raupe auf den Leib ſetzen wollte, auf dieſe Art verjagt wurde. Folglich ſcheinen ſie darin vor ſo vielen andern Raupenarten einen großen Vorzug zu haben, daß ſie mit einem beweglichen Schwanze verſehen ſind, womit ſie ſich gegen die Stiche der Schlupfweſpen wehren können, welche ſich ihnen bloß darum nähern, um ihnen ihre Eyer in den Balg zu legen, welches ihnen einen frühern oder ſpätern Tod zuzieht. Allein wir werden doch in der Folge ſehen, daß dieſe Raupen ſo gut als andere, die kein ſolches Wehrinſtrument haben, von den **Ichneumonswürmern** verzehret werden *).

---

*) Dieſe Erfahrung iſt meines Erachtens ein deutlicher Beweis, daß dies wohl nicht die einzige Abſicht des Gabelſchwanzes bey dieſen Raupen ſey. Noch zur Zeit aber wiſſen wir keine andere. Ich glaube immer, es ſey bey manchen beſondern und außerordentlichen Theilen der Inſekten die Abſicht ſo ſimpel und natürlich, daß wir uns bey ihrer Entdeckung wundern würden, nicht gleich darauf gefallen zu ſeyn. Es gelten aber hier keine rathende Vernunftſchlüſſe; ſondern wir müſſen uns gedulden, bis es der Natur gefällt, uns durch die Erfahrung eins oder anderes zu entdecken.

Röſel iſt ebenfalls der Meynung, daß der Gabelſchwanz dieſer Raupen ein Schreckgewehr ſey. So viel lehrt die Erfahrung, daß ſie ſich damit zur Wehre ſetzen, und eine grimmige Stellung annehmen, ſo man ſie angreifen will, wie Röſel I B. Nachtv. 2te Kl. S. 122, §. 4 artig beſchrieben hat. Sonſt haben noch einige andere Raupen der Tagvögel, als des Schwalbenſchwanzes (Machaon) und des Segelvogels (Podalirius)

Wenn die Raupe kriecht, hält ſie gemeiniglich die beyden Schwanzſpitzen von einander, welche alsdenn einen bald weitern, bald engern Winkel formiren. Bey jedem Schritte, den ſie mit den Bauchfüßen thut, drückt ſie den Schwanz ſo weit nieder, daß ſie damit den Boden berührt. Es ſcheint, als helfe ſie ſich damit im Gehen, weil ihr die beyden Hinterfüße fehlen *). Sitzt ſie aber ſtill; ſo liegen die beyden Schwanzröhren oft ſo dicht beyſammen, daß ſie nur ein Stück auszumachen ſcheinen.

Es iſt aber der Schwanz nicht das einzige Wehrinſtrument dieſer Raupe. Ich habe bemerkt, daß ſie, wenn man ſie prickelt oder quält, mit den Zähnen um ſich beiße, und ziemlich ſtark kneipe, weil ſie darin eine außerordentliche Stärke hat.

Zu Anfange des Julius haben unſere Raupen insgemein ihre rechte Größe erreicht. Denn ſind ſie ſo groß, wie ſie der Herr von **Reaumür** in ſeinem Werke vorgeſtellet hat **), nur die beyden großen braunen Rückenflecke ſind etwas anders als vorher figurirt. Sie ſind nicht mehr gezackt, ſondern ſtoßen ſo dicht an einander, daß ſie nur eine braune Streife auszumachen ſcheinen.

Unter meinen aufgezogenen Raupen waren einige, an denen ich etwas Beſonderes bemerkte. Sie hatten nemlich unmittelbar über dem zweyten Paar Bauchfüßen, einen braunen, ins Purpur ſpielenden, eyförmigen Tab. XXIII, Fig. 6, t, und mit einem gelblichweißen Zirkel eingefaßten Fleck. Er befindet ſich an jeder Seite des Körpers. Uebrigens waren dieſe Raupen an Geſtalt und Farbe den andern vollkommen gleich, und die ausgekommenen Schmetterlinge bewieſen, daß ſie eben zu dieſer Art von Raupen gehörten, denen die beyden Seitenflecke fehlten. Denn aus beyderley Sorten kamen ganz gleiche Schmetterlinge. Es ſind alſo dieſe Flecke ein bloßes Naturſpiel. Ich könnte noch mehrere Dinge von der Geſtalt dieſer Raupen beyfügen. Da ſie aber der Hr. von **Reaumür** ſchon größtentheils erzählt hat; ſo wollte ich nicht gern unnütze Wiederholungen machen

Eine Beſonderheit aber habe ich noch an dieſen Raupen bemerkt, deren kein Schriftſteller gedacht hat. Ich fand nemlich im Julius 1745 eine ſolche Raupe auf einem kleinen Weidenzweige, den ich abſchnitt, und ſamt der Raupe abnahm. Da ich ſie genau betrachtete, mogte ich ſie anrühren. In dem Augenblick ſchoß ſie ohngefähr in der Gegend des Kopfs zwo Strahlen helles Waſſer von ſich, welches mir ins Geſicht, und zum Theil ins rechte Auge fuhr, und ſogleich einen brennenden Schmerz verurſachte, der aber zu mei-

---

rius) aber vorn am Kopfe, ähnliche Schreckgewehre, welche Herr Kleemann an den letzteren entdecket hat. S. Röſels Inſektenbel. I B. Tagv. 2te Kl. S. 11. Er verweiſet daſelbſt auf ſeine umſtändlichere Beſchreibung dieſer Theile an der Raupe des Segelvogels in ſeinen Beyträgen; ich finde aber darin noch zur Zeit nichts weiter, als was er Tom. I, S. 67 davon geſagt hat. Die Hauswurzraupe thut es auch. S. Schäffers neuentdeckte Theile an Raupen und Zwiefaltern. S. 7. Anm. †. G.

*) Dies ſcheint auch eine der wahrſcheinlichſten Abſichten des Gabelſchwanzes zu ſeyn, wiewohl ich glaube, daß dabey immer mehrere zuſammenkommen. G.

**) Tom. II, Pl. 21, Fig. 1, 3.

ner Beruhigung nicht lange anhielt. Der Ort, wo ſie den Saft ausſpritzte, war dicht am Kopfe; das gehabte Schrecken aber hinderte mich, genau zuzuſehen, wo er eigentlich herkam. Vermuthlich hat alſo dieſe Raupe das Vermögen, einen ſcharfen Saft von ſich zu ſpritzen, um ſich damit gegen ihre Feinde zu wehren, oder ſie wenigſtens zu verjagen und abzuhalten. Allein der mir begegnete Zufall machte mich furchtſam, ihnen wieder zu nahe zu kommen. Inzwiſchen habe ich gefunden, daß man dies Phänomen bloß an denen erſt von den Bäumen abgenommenen Raupen gewahr wird. Denn die in meinen Gläſern aufgezogenen wollten oder konnten keinen dergleichen Saft von ſich ſpritzen, ſo viel ich ſie auch berührte und prickelte *).

Das folgende Jahr fand ich wieder einige ſolche Raupen, die ich denn genauer unterſuchte, um die Oeffnung, aus der ſie den Saft von ſich ſpritzen, zu entdecken. Endlich erblickte ich unter dem Kopfe, oder eigentlicher unter dem erſten Ringe zwiſchen dem Kopfe, und den beyden erſten Vorderfüßen, eine, anderthalb Linien lange **Queerſchlitze** Tab. XXIII, Fig. 7, f, die ganz voll helles klares Waſſer ſtand, und wenn ich die Raupe etwas unſachte drückte, über den Rand der Schlitze wegtrat. Ich ſahe nun auch deutlich, daß ſie den Saft aus dieſer Schlitze herausſpritzte, die aus zwo Lippen, einer Ober- und Unterlippe beſteht, ſo ſich dicht zuſammenſchließen, wenn die Raupe nicht mehr ſpritzen will. Es iſt aber dieſe Schlitze leicht zu entdecken, wenn man den Kopf von vorne Tab. XXIII, Fig. 7, anſieht, und ich wundere mich, daß ich ſie nicht gleich anfänglich entdeckt habe. Ich gab dem Herrn von **Reaumür** davon Nachricht, und er hat dieſe Eigenſchaft deſto ſonderbarer gefunden, da man ſie bis jetzt noch an keiner andern Art von Raupen bemerkt hat. Die königliche Akademie der Wiſſenſchaften hat ſie auch in die Sammlung ihrer Schriften aufgenommen **).

Ich habe aber an dieſen Raupen noch mehr, als die Spalte bemerkt, aus der ſie den Saft ausſpritzt: Ich hatte eine junge, die nur etwa erſt die Hälfte ihrer Größe erreicht hatte. Ich mogte ſie von ohngefähr berühren, ſtracks hob ſie den Kopf auf, und ſteckte aus vorgedachter Schlitze ein ſonderbares, aus vier Zweigen beſtehendes Körperchen, Tab. XXIII, Fig. 8 heraus. Die beyden Lippen thaten ſich von einander, und das Körperchen ſprang ſehr ſchnell, durch eine Art von Stoßkraft, hervor. Zu gleicher Zeit bließ ſichs auf, und ſtreckte ſeine vier Zweige g g, b b, nach den Seiten des Körpers hin. Dies äſtige Körperchen beſteht aus einer weichen und fleiſchichten Subſtanz, hat eine grüne Farbe, und eine etwas unförmliche Geſtalt. Auf jeder Seite ſtehen zween Aeſte g b, g b, darunter die oberſten g g, oder die zunächſt am Kopfe ſitzenden, länger als die beyden unterſten b b ſind. Ich habe ſie der Raupe, wenn ſie ſolche eben am längſten ausgeſtreckt hatte, abgeſchnitten, und mit dem Vergrößerungsglaſe unterſucht. Da fand ich ſie Fig. 9, mit vielen kleinen Haärchen und Hökern beſetzt, ſo daß ſie ſo rauh, wie eine Reibe waren. Das Ende, oder die Spitze jedes Aſtes iſt das merkwürdigſte. Sie iſt wie eine länglichte Warze Tab. XXIII, Fig. 9, t m t, geſtaltet, und überall mit vielen kurzen Haaren bewachſen. Ueberdem findet ſich daran eine große Menge brauner Punkte, welche mir kleine Oeffnungen, oder Löcher zu ſeyn ſchienen. Sollte die Raupe wohl dadurch ihren Saft ſo weit ſpritzen? Ich glaube es. Jedes Wärzchen ſchien mir dem Kolben einer Gießkanne ähnlich zu ſeyn. Es war eben ſo durchlöchert. Folglich kann die Raupe dadurch ihren Saft durchpreſſen, und ſo weit fortſpritzen.

---

*) Nachher hat Herr Kleemann auch dieſe Eigenſchaft an unſern Raupen entdeckt. Er ſagt in ſeiner Anmerkung: Röſel 1 B. Nachtv. 2te Kl. S. 125. „Als etwas ſeltſames habe ich bemerkt, daß dieſe Raupenart ſich auch noch auf eine andere Art zur Wehr ſetzen kann. Denn ſie iſt im Stande, aus einem faſt unmerklichen ſchwarzen Schlitz unter ihrem Maul plötzlich einen Strahl heller Feuchtigkeit auf ihren Feind zu ſpritzen. Da nun dieſer Saft eine ſaure und corroſiviſche Eigenſchaft hat; ſo muß man ſich wohl vorſehen, daß man von ihr nicht in die Augen, oder ſonſt einen empfindlichen Theil geſpritzt werde; doch ſcheint er auf der bloßen Haut eben keine ſchädlichen Folgen zu verurſachen.„ G.

*) Mémoires de Mathematique et de Phyſique — par divers Savans etc. Tom. I. pag. 530, woraus ich ſie in des Herrn Karl Bonnets, und anderer Naturforſcher Abhandlungen aus der Inſektologie S. 320 überſetzt habe. Die Beobachtungen eines Bonnets über eben die Eigenſchaft dieſer Raupe vom 3ten Julius 1751 befindet ſich ebenfalls in dieſer Sammlung S. 106. G.

Ließ ich die Raupe ſtille ſitzen; ſo zog ſich das äſtige Körperchen ſogleich in ſeine Spalte zurück, und die Lippen ſchloſſen ſich zu. Ueberaus gern hätte ich den Augenblick ſehen mögen, da der Saft durch die durchlöcherten Warzen durchgepreßt wäre. Dazu aber hätte ich ganz friſche, erſt gefundene Raupen haben müſſen, und die konnte ich damals nicht bekommen. Meine in Gläſern aufgefütterten Raupen verloren das Vermögen, vermuthlich vertrocknete der Saft bey ihnen, da ſie nicht in freyer Luft lebten. Ich habe dieſe Anmerkung oben ſchon einmal gemacht, und es verhält ſich mit den Afterraupen juſt eben ſo, die ihren Saft aus den Seiten des Körpers ſpritzen. Hat man dieſe nur ein Paar Tage in ein Glas eingeſperret; ſo können ſie ſolches nicht mehr verrichten *).

In der erſten Abhandlung **) habe ich das innere Saftbehältniß dieſer Raupen anatomirt. Es iſt eine, unmittelbar unter dem Magenſchlunde, und dem Vordertheile des Magens, liegende Blaſe, die mit einer Art von Halſe in die Schlitze tritt, woraus der Saft hervorquillt. Die andern Raupen haben dieſe Blaſe nicht; ſie iſt bloß unſern Gabelſchwänzen eigen, und ihre Abſicht ſcheint nun wohl nicht mehr ganz unbedeutend zu ſeyn *).

---

*) Der Herr Etatsrath Müller in Kopenhagen, unſtreitig einer der größten Beobachter unſerer Zeiten, deſſen Theorie von der Erzeugung in Anſehung der Infuſionsthiere ſowohl, als der andern animalculorum, veſiculis ſubſtantiae maceratae ſimillimorum etc. ich vor zwey Jahren (S. Bonnets und anderer ꝛc. Abhandl. aus der Inſektologie, S. 421 ff.) unrecht verſtanden habe, aber nachher darüber von dieſem großen und Einſichtsvollen Naturkündiger mit der rühmlichſten Beſcheidenheit vollkommen belehrt bin, ſo daß ich mirs zur Ehre und Pflicht mache, dieſes wider meinen Willen geſchehene Mißverſtändniß öffentlich zurückzunehmen, und mich durch nichts weiter zu entſchuldigen, als daß es überaus leicht iſt, in ſo ſchweren Materien des Sinns eines andern zu verfehlen: dieſer große Beobachter hat in ſeinen Pilelarven Kiöbenh. 1772 med. 4. in Anſehung dieſes Umſtandes, daß bey den eingeſperrten die Quelle des Safts vertrockne, das Gegentheil bemerkt: die meinigen, ſagt er, lebten und zeugten bis ins 5te Glied oder ins 5te Jahr in meinem Zimmer, und die Quelle verſiegte nicht, bis endlich aus vielen Puppen nur 4 Phalänen hervorkamen, die zur Begattung untüchtig ſchienen, u. ſ. w. G.

**) S. das 1ſte Quart. S. 27.

Die **Mücken** gehören zu denen Inſekten, die uns wegen ihres Stechens ſehr beſchwerlich ſind. Es giebt aber eine ſehr kleine Art von Schnaken, die ſich ſehr zu uns geſellt, und das Blut ausſaugt. Wenn man in den Hölzern und auf den Wieſen ſpazieren geht; ſo fallen ſie bey hunderten aufs Geſicht, und auf die Hände, daß man genug zu thun hat, wenn man ſich ihrer erwehren will. Ich glaube, Jedermann kennt ſie. Eben ſo ſehr werden unſere großen Raupen von dieſen kleinen Schnaken geplagt. Ich habe oft deren fünf bis ſechs auf einer ſitzen, und mit ihrem kleinen Rüßel ihren grünen Saft, darin ihr Blut beſteht, ausſaugen ſehen. Sie hatten ſich bereits ganz dick geſogen, daß ſie, da ſie vorher braun waren, nun ganz grün ausſahen. Es werden alſo nicht nur die Menſchen und vierfüßigen Thiere von dieſen Mücken geplagt; ſondern ſie laſſen auch den Raupen keine Ruhe. Dieſe aber ſchienen von dieſen Stichen eben nicht viel zu leiden, und befanden ſich ganz wohl dabey, wie ich ſie denn noch viele Tage nachher erhalten habe.

Wenn ſich unſere Raupen einſpinnen wollen; ſo müſſen ſie dazu kleine Holzſpänchen haben, die ſie mit einweben. Ich ließ es ihnen alſo daran nicht fehlen, ſondern ich that verſchiedene friſche und ziemlich harte Holzſtückchen zu ihnen ins Glas. Der Herr von **Reaumür** gab ihnen zartes und fäules Eichenholz. Ich habe aber angemerkt, daß ſie ſich zu dem härteſten Holze eben ſo gut bequemen, und es eben ſo leicht zernagen können.

Ohngefähr in der Mitte des **Julius** ſpannen ſie ſich ein **). Einige thaten ſolches den 12 und 14ten. Um ſich nun einigermaßen einen Begriff von ihrer Arbeit zu machen, wollen wir eine Raupe bey der Verfertigung ihres Geſpinnſtes begleiten, und alles erzählen, wie ſie dabey pflegt zu Werke zu gehen.

Erſt ſetzte ſie ſich auf ein Stückchen Fichtenholz Tab. XXIII, Fig. 10, B P, welches ich zu ihr hinein gethan hatte. Hier zog ſie von einer Seite zur andern, zugleich aber um ſich herum ſeidene Fäden, ſie dienten denen andern, die ſich nachmals immer über die erſten herzog, gleichſam zur Unterlage. Auf ſolche Weiſe verfertigte ſie ſich allmählig ein ovales Geſpinnſte Tab. XXIII, Fig. 10, c d. Es war aus grober klebrichter Seide gemacht, welche, wenn ſie trocken wird, dem Fiſchleim gleicht, und eben ſo zerbrechlich, als dieſer, iſt. Da die Raupe aber nicht Seide genug bey ſich hat, ihrem Geſpinnſte die gehörige Dicke zu geben; ſo muß ſie fremde Materien mit dazu nehmen, und ſolche in die

---

*) So ſchön und vollſtändig unſer Verfaſſer dieſe merkwürdigen Druck- und Spritztheile unſerer Gabelſchwänze beſchrieben hat; ſo gebühret dennoch einem Bonnet die Ehre der erſten Entdeckung derſelben. Er hat dieſe Theile bereits 1739 bemerkt. S. deſſen und anderer Naturforſcher Abhandlungen aus der Inſektologie S. 109, vergl. mit S. 93. G.

**) Davon einige artige Anekdoten in dem ſo angenehmen als unterhaltenden teutſchen Merkur, 8 B. S. 207. G.

Wände des angefangenen Geſpinnſtes weben. Sie zog alſo mit den Zähnen von dem Holzſtückchen, woran das Geſpinnſte hing, viel kleine Spänchen ab, und wußte ſie an den innern Seiten deſſelben anzubringen. Da die Seide aber noch weich und biegſam, alſo das Gewebe noch loſe, und dünne war, als ſie die Holzſpänchen an den innern Seiten anlegte; ſo ſtieß ſie ſolche zugleich queer durch das Gewebe, und machte ſolchergeſtalt zugleich mit der Seide einen ordentlichen Einſchlag. Das iſt die Urſache, warum das Aeuſſerliche des Geſpinnſtes und die Seide ſelbſt ganz mit Holzſpänchen bedeckt iſt. Alle die kleinen Zwiſchenräume, welche die ſeidenen Fäden gelaſſen haben, ſind mit kleinen Holzſpänchen angefüllt, und davon kommt es auch, daß das Geſpinnſte, wenn es ganz fertig iſt, ſo hart, wie Holz wird. Hernach überzieht die Raupe das Innere des ganzen Geſpinnſtes mit einer Schicht Seide, oder vielmehr mit einer Art von glänzenden Leim. Folglich liegt ſie nur in einer veſten, und von allen Seiten wohl verſchloſſenen Wohnung.

Einige Tage nachher, wenn die Geſpinnſte fertig ſind, verwandeln ſie ſich darin in braunſchwärzliche **Puppen** Tab. XXIII, Fig. 11, die in Anſehung dieſer großen Raupen ſehr klein, und nur einen Zoll lang ſind. Sie ſind wie die gemeinſten Puppen beſchaffen, und haben nichts merkwürdiges. Die doppelte Reihe Dornſpitzen, die **Reaumür** an dem Gelenke jedes Ringes will wahrgenommen haben, habe ich daran nicht finden können, die meinigen waren ganz glatt *). Als Puppen bleiben ſie faſt ein ganzes Jahr liegen; denn ohngefähr gegen die Mitte des **Junius** im folgenden Jahr, zuweilen früher, auch etwas ſpäter, pflegen die Schmetterlinge erſt auszukommen **).

Es ſind **Nachtfalter** ***) mit federbärtigen Fühlhörnern, und keinem ſichtbaren Saugerüßel, weil derſelbe eigentlich nur aus zween kleinen weißen faſt unmerklichen Fäden beſteht. Ich habe Männchen und Weibchen gehabt. Das erſte hat **Reaumür** auch beſchrieben. Ich ſetze bloß hinzu, daß der Stamm der ſchönen großen Fühlhörner weiß iſt, die Bärte daran aber ſchwarz ſind. Die Füße ſind ausnehmend rauch, und ſchwarz punktirt. Die Augen ſchwarz. Der Halskragen ſehr rauch, weiß mit ſchwarzen Punkten, und hin und wieder mit einem zarten Grün vertrieben. Der Bauch und Hinterleib iſt ebenfalls ſehr rauch und weiß, oben mit ſchwarzen Flecken, die in der niedlichſten Ordnung ſtehen. Wenn der Vogel den Leib krümmt; ſo erſcheinen daran gelbe Queerſtreifen, die man zur andern Zeit vor Haaren und Schuppen nicht ſehen kann. Die Flügel ſind nemlich am Hintertheile, über die Hälfte durchſichtig, wie Fliegenflügel. Es ſitzet faſt gar kein Staub darauf, der ſonſt die Flügel undurchſichtig macht, welches hier verdient bemerkt zu werden.

---

*) Merkwürdig iſt es, daß Röſel ſagt: die Raupe bleibe in dem Geſpinnſte noch ganzer 4 Wochen unverwandelt; ingleichen daß er an ſeiner Puppe I B. Nachtv. 2te Kl. S. 128 Tab. 19, Fig. 8, an der Stelle, wo die acht Bauchfüße geſeſſen, noch 8 kleine Erhöhungen bemerkt habe. G.

**) Hat doch unſer Verfaſſer nachher Puppen von dieſen Raupen gehabt, die zween Winter durch gelegen haben, ehe die Phalänen ausgekommen ſind. S. Tom. II. Part. I. Mém. 3. p. 312. G.

***) Nach dem Linné S. N. ed. XII. p. 815. no. 29. Phal. Bomb. *Vinula*, der Gabelſchwanz. *Reaumur* Tom. II. Pl. 21. Fig. 9. 10. Berlin. Mag. 2 B S. 400. 433. Röſel I B. Nachtv. 2te Kl. Tab. 19. Fig. 9. 10, der ihn wegen des vielen wollichten ſchwarzpunktirten Federſtaubes den Hermelinvogel nennet.

Wir haben nun zwo Arten dieſes Inſekts, die gegenwärtige große, die man Vinula *major*, und die dieſer ſehr nahe kommende, von dem Verfaſſer Tom. II. P. I. Pl. 4. Fig. 18 - 21 abgebildete, und p. 313 beſchriebene, kleinere Art, die man Vinula *minor* nennen könnte. G.

Das Weibchen Tab. XXIII, Fig. 12, kömmt mit dem Männchen in der Farbe ziemlich überein, es iſt aber ſchöner, und die wellenförmigen Striche und Streifen auf den Flügeln ſind dunkler und beſſer ausgedrückt. Dieſe ſind auch nicht ſo durchſichtig als bey dem Männchen; ſondern weit mehr mit Haaren und Schuppen bedeckt, und unten ziemlich ſchwärzlich. In der Figur ſind die natürlichen Farben des Vogels durch das Weiße und Schwarze ſehr gut ausgedrückt, außer daß die ſtarken Adern der Oberflügel dunkelgelb ſind. Bey dem Weibchen ſind auch die Fühlhörnerbärte weit kürzer, als bey dem Männchen. Wenn der Vogel in Ruhe ſitzt, wie er hier vorgeſtellet iſt; ſo formiren die Flügel über dem Leibe ein ſpitzes Dach. Den Kopf hängt er zwiſchen den beyden, vorwärts ausgeſtreckten Vorderfüßen nieder, und die Fühlhörner liegen unter den Seiten des Halskragens und dem Anfange der Flügel ganz verborgen. Uebrigens ſind dieſe Schmetterlinge träge, lieben die Ruhe, und werden nicht eher, als zur Nachtzeit, lebendig.

Eine Anmerkung kann ich hier nicht mit Stillſchweigen übergehen. Es ſind nemlich bekanntermaßen die Schmetterlingsflügel überhaupt mit Schuppen bedeckt, die ſie undurchſichtig machen. Die unſrigen aber haben ſehr wenig Schuppen, ſondern ſind beynahe mit lauter **Haaren** bedeckt, und die wenigen Schuppen, die ſich hier etwa noch befinden, gegabelt, oder zweygezackt. Dies dünkt mich merkwürdig genung zu ſeyn. Wenigſtens habe ich noch keinen Schmetterling mit ſo wenigen Schuppen, und ſo vielen Haaren auf den Flügeln, geſehen Man könnte ihn daher zum Unterſchiede von andern, den **Haarflügel** nennen. Die Goedartſche Abbildung, die vermuthlich ein Weibchen vorſtellet, iſt ſehr genau und natürlich.

Die Weibchen legten bey mir kaſtanienbraune glänzende Eyer, die ziemlich groß ſind, und wohl eine Linie im Durchmeſſer haben Tab. XXIII, Fig. 13. Sie ſehen wie eine unten concave Fig. 15, c, Halbkugel Fig. 14 aus. Um dieſe Höhlung ſitzet ein deutlicher hellbrauner Wulſt herum Fig. 15, b. Im Centro des Eyes befindet ſich oben eine röthliche Vertiefung Fig. 14, e, mit einem ſchwarzen Pünktchen in der Mitte.

Ich habe oben bereits geſagt, daß der Herr von **Reaumür** glaube: die Raupen gebrauchten ihren Gabelſchwanz dazu, um die Schlupfweſpen zu verjagen, wenn ſie ſich ihnen auf den Leib ſetzen, und ihre Eyer beybringen wollten. Es hat mich aber die Erfahrung gelehrt, daß ſie doch nicht immer im Stande ſind, ſich dieſer unverſchämten, und ihnen ſo furchtbaren Gäſte zu erwehren; ſondern ihren Anfällen ſowohl, als andere Raupen unterworfen ſind, und nicht minder oft viele **Ichneumonswürmer** mit Verluſt ihres Lebens in ſich vermehren müſſen. Ich habe einige geſehen, die ganz voll ſolcher Würmer, Tab. XXIII, Fig. 17, v v p p, und Fig. 18, waren, woraus nachher ſchwarze Ichneumons, oder Raupentödter Fig. 19 wurden. Andere hatten nur einen einzigen, aber ſehr großen Wurm in ſich, der ſich in einen größern Ichneumon Fig. 16 *) verwandelte. Hieraus folgt, daß unſere Gabelſchwänze nicht allemal vermögend ſind, mit dieſem Inſtrument dieſe ihre Feinde abzuhalten. Doch wären ſie ſolchen vielleicht noch mehr ausgeſetzt, wenn ſie nicht dergleichen Gewehr hätten. **Goedart** **) gedenkt auch einer ſolchen zweygeſchwänzten Weidenraupe, aus welcher, ſtatt des Vogels, fünf große Ichneumons ausgekommen, deren Würmer die Subſtanz der Raupe verzehret hatten.

Die grüne, vierzehnfüßige Erlenraupe, mit ſechs kegelförmigen, fleiſchichten Rückenbuckeln, die oben auf braun und purpurfarbig iſt, am Schwanze aber keine Füße, ſondern nur eine koniſche Spitze hat.

Im Jahr 1737 fand ich in Holland mitten im Oktober, drey ſeltene Raupen Tab. XXIV, Fig. 1, 2, auf drey verſchiedenen Blättern eines Erlenzweiges. Sie haben in allen vierzehn Füße, ſechs Vorder- und acht Mittelfüße, welche letztern, wie bey den ſechzehnfüßigen, am 6, 7, 8, und 9ten Ringe ſitzen, aber am letzten Ringe keine Hinterfüße haben.

Sie ſind ohngefähr acht Linien lang, und nach Proportion ziemlich dick. Eigentlich haben ſie nur zwo Farben. Oben, ohngefähr bis an die Höhe der Luftlöcher iſt der Körper braun, und fällt ins Purpurfarbige, das mit etwas Grün, und einigen kleinen Flecken, und dunkeln Streifen melirt iſt. Der ganze übrige Körper, nemlich der Bauch, und die Seiten bis etwas über die Luftlöcher, ſamt den Füßen, iſt überall hellgrün. Die Luftlöcher ſind weiß mit ſchwarzem Rande. Der Kopf Tab. XXIV, Fig. 3, iſt mit braunen Queerſtreifen artig beworfen.

Ich habe bereits bemerkt, daß dieſe Raupen am letzten Ringe keine Hinterfüße haben. Sie berühren daher auch mit dem Schwanze den Boden nicht; ſondern tragen ihn, bald hoch Tab. XXIV, Fig. 2, bald niedrig Fig. 1. So muß ich auch hier noch bemerken, daß die drey letzten Ringe Fig. 2, b a c, allmählich dünner werden, und der letzte ſich wie ein Kegel endige. Bey andern Raupen, welche Hinterfüße haben, iſt das Schwanzende gemeiniglich ziemlich dick. Bey unſern Raupen aber endigt ſich der letzte Ring in eine kleine hornartige Spitze a. Unter dem Vergrößerungsglaſe ſieht man, daß dieſer kleine Schwanz Fig 4 aus zween beſondern Theilen e a b, b c d e, beſtehe, und der letzte derſelben nicht ſpitz, ſondern dergeſtalt abgeſtutzt a ſey, daß der Schwanz die Geſtalt eines ſtumpfen Kegels hat. Dieſer halb hornartige Schwanz iſt mit vielen, zum Theil ziemlich

---

*) S *Linn.* S N. ed. XII. p. 931. ſp. 9. Ichn. *Saturatorius*, davon in der 17ten Abhandl. ein mehreres. G.

**) Tom. 2. Exper. 37.

langen, Haaren bewachſen. Am Leibe befinden ſich einige, die auf kleinen Buckeln oder Erhöhungen ſtehen, außerdem aber noch viele ſehr kurze. Da man aber alle dieſe Haare nur mit der Lupe ſehen kann; ſo gehören die Raupen unter die glatten.

Oben auf dem Rücken ſtehen ſechs kegel- und beynahe pyramidenförmige Buckeln, Tab. XXIV, Fig. 2, h h, l l, m m, die ſehr geſchickt ſind, wie wir gleich ſehen werden, dieſe Raupen von andern ähnlichen Arten zu unterſcheiden. Sie ſtehen gleichſam Paarweiſe. Das erſte Paar h h ſitzt auf dem zweeten; das andere l l auf dem dritten; und das dritte Paar m m auf dem fünften Ringe. Der vierte Ring hat auch zween Buckeln, ſie ſind aber ſo klein und unmerkbar, daß ſie nicht verdienen genennt zu werden. Alle dieſe pyramidenförmigen und fleiſchichten Buckeln ſind braungelblich, und haben jede in der Mitte ein ziemlich langes Haar. Außerdem aber ſind ſie, wie der ganze Leib, mit vielen kurzen Haärchen beſäet.

Der Herr von **Reaumür** *) hat zwo Arten vierzehnfüßiger Raupen abgebildet, die den unſrigen ähnlich zu ſeyn ſcheinen; allein die ſechs fleiſchichten Rückenbuckeln fehlen ihnen; folglich ſcheinen ſie eine andere Art zu ſeyn. Die erſte dieſer **Reaumürſchen** Raupen hat nur einen Rückenbuckel, der am Ende in zwo Spitzen geſpalten iſt; die andere aber hat auf dem vierten Ringe zwo Buckeln. Außerdem nähren ſich dieſe Raupen auch von andern Blättern, als die unſrigen.

Die unſrigen freſſen Erlenblätter **). Als ich ſie entdeckte, ſaß jede auf einem etwas zuſammengerollten Blatte, in deſſen Höhlung die Raupe ein kleines Gewebe von Seide geſponnen hatte, worin ſie ſich mit den Häkchen der Bauchfüße eingeklammert hielt. Sie ſaß ganz ſtill, aber in einer merkwürdigen Stellung. Bloß mit den Bauchfüßen hatte ſie ſich an die Schicht von Seide angeſtämmet, die beyden Enden des Körpers aber in die Höhe gerichtet, und zugleich den Kopf etwas niedergebückt, daß ſie wie ein längliches S, Tab. XXIV, Fig. 2, oder wie das Fiſchchen, das die Naturforſcher das **Meerpferdchen** nennen, ausſahe ***). Die ſpitzen Vorderfüße hatte ſie dicht unter den Leib gezogen. Die **Reaumürſchen** Raupen können eine gleiche Stellung annehmen, und deshalb hat er ſie mit dem **Meerpferde** verglichen.

Uebrigens ſind dieſe Raupen ſehr träge und langſam. Ich hatte auch nicht nöthig, ſie lange zu füttern, denn ſie ſchickten ſich, gegen den 22 und 23ſten **Oktober** ſchon zur Verwandlung an. Sie wickeln einen Theil des Blatts zuſammen, und überziehen bloß das Inwendige mit etwas Seide. Es iſt aber dieſe Art ihres Geſpinnſtes ſehr dünne, und beſteht aus wenig Fäden.

---

*) Tom. II, Pl. 22, Fig. 4, 5, die erſte, Fig. 6, die zwote Art. Eine ähnliche Art, die aber in der Farbe ſowohl, als in der Zahl der Fleiſchhöker, von der gegenwärtigen verſchieden iſt, hat Herr Kleemann, dieſer genaue Inſektenkenner, in ſeinen Beyträgen I B. S. 177 beſchrieben, und Tab. 21, Fig. 1, 2, abgebildet. G.

**) Die Kleemanniſche fraß Büchen- und Eichenblätter. G.

***) In gleicher Stellung hat Hr. Kleemann die ſeinige Tab. 21, Fig. 2 vorgeſtellet. G.

Zwiſchen dem 26ſten und dem letzten Oktober verwandelten ſie ſich in Puppen, Tab. XXIV, Fig. 5, die anfangs grün ſind, aber kurz nachher braun werden. Oben ſind ſie etwas braunröthlich, unten aber iſt das Braune gelblich. Die Flügelfutterale und das Bruſtſtück grünlich. Sie haben aber noch etwas Beſonderes. Vorn am Kopfe ſtehen nemlich zwo kleine Spitzen hervor Fig. 5, a, die unter dem Mikroſkop wie zwo kegelförmige und etwas höckrichte Pyramiden ausſehen Fig. 6, b a c, c e d, und bey der Wurzel dick ſind b c, c d, hernach aber ſpitz zugehen a, e *). Auf jeder Pyramide ſitzen wey kleine Haare. An dem Schwanzende zeigt ſich eine feine Spitze, Tab. XXIV, Fig. 5, p, die insgemein noch in dem ſeidenen Gewebe hängt. Die eckigen Dornraupenpuppen haben gewöhnlicherweiſe am Kopfende zwo kegelförmige Spitzen; ſelten aber findet man koniſche oder rundlichte Puppen, die, wie die gegenwärtigen, dergleichen Spitzen hätten **).

Meine Reiſe nach Schweden hinderte mich, daß ich meine Puppen vor dem Junius des folgenden Jahrs nicht unterſuchen konnte. Als ich aber nachſahe, fand ich in einem Glaſe einen Schmetterling ***), Fig. 7, und einen Ichneumon Fig. 10, †) die aber beyde todt waren. Der erſte war aus einer Puppe, und der zweete aus einer andern ausgekommen, die dritte Puppe aber war vertrocknet. Ich kann alſo nicht eigentlich ſagen, wie dieſer Vogel ſeine Flügel trägt. Inzwiſchen glaube ich, daß es mit dem Boden parallel geſchehe. Gegen den kleinen Körper ſind ſie groß und breit.

Die Oberflügel ſind braun, und oben etwas gelblich. Jeder hat eine dunkelbraune Streife, die im äußeren Winkel des Flügels Tab. XXIV, Fig. 7, k k, ihren Urſprung nimmt, und queer über ſeine Breite wegläuft. Außer derſelben liegen noch einige matte Flecke und Wellen darauf. Die Unterflügel ſind oben viel fahler, und gelblicher, als die andern. Daraus ſchließe ich, daß der Vogel in ſeiner natürlichen Stellung die Unterflügel ganz mit den obern bedecke. Denn ich habe bemerkt, daß überhaupt bey denen Schmetterlingen, welche die Flügel dergeſtalt von einander ſtehen laſſen, daß die untern unbedeckt bleiben, insgemein die Unterflügel oben eine eben ſo dunkle Farbenſchattirung, als die Oberflügel auf ihrer Oberſeite, haben. Davon zeigt ſich aber bey dem gegenwärtigen das Gegentheil Unten ſind die vier Flügel von dunkler Okerfarbe, und auf jedem liegen noch zween braune, und verſchiedene andere kleine matte, und kaum merkbare Punkte. Füße, Fühlhörner, und der Untertheil des Kopfes und Leibes ſind von gleicher Farbe, als unten die Flügel, oben aber iſt der Kopf und Leib brauner, und die Augen ſchwarz.

Die Oberflügel haben noch was Beſonderes, das ich ſonſt an keinem Schmetterlinge geſehen habe. Es iſt nemlich der äußere Winkel daran wie eine Sichel gekrüm-

---

*) Hierinn iſt die Kleemannſche Puppe Fig. 4 ganz verſchieden dagegen hat ſie am Schwanze ſehr merkwürdige Häkchen, Fig. 5. G.

**) Mehrere Beyſpiele ſolcher Puppen in Kleemanns Beytr. Tom. I. S 365. G.

***) Nach dem Linné S. N ed. XII. p. 859 no. 202. iſt es Phal. geometra *falcataria* (Sichelflügel) pectinicornis, alis falcatis glaucis. anticis vndis faſciaque griſeis puncto fuſco etc. Der Ritter ſetzt alſo die Raupe unter die Spannenmeſſer. Schäffer Icon. Tab. 64. Fig. 1. 2. Berl. Mag. 4 B. S. 514. der Kukuk. G.

†) Ichn. *comitator* Linn. S. N. ed. XII. p. 933 ſp. 24. G.

met Tab. XXIV, Fig. 7, k k, deren Höhlung inwärts nach dem Leibe des Inſekts gekehrt iſt *).

Der Saugerüßel iſt klein und kurz, und beſteht aus zween fadenförmigen Theilen, Fig. 8, a b, die ſich bey meinem todten Vogel aus einander gegeben hatten. Die Fühlhörner haben Bärte Fig. 9, a b. Bey meinem waren ſie ſehr kurz, weil es ein Weibchen war. Das Männchen, das ich noch nicht geſehen habe, muß viel längere haben. Dies Weibchen aber legte viele gelbe, ovale, aber unbefruchtete Eyer **).

Die braune, vierzehnfüßige Birkenraupe, mit ſchwarzen Flecken und Schattirungen, die keine Hinterfüße, ſondern nur eine einfache Schwanzſpitze hat.

Im Auguſt fand ich auf einem Birkenblatte eine Raupe noch unter mittelmäßiger Größe, die nur vierzehn Füße, und am Schwanze keine Nachſchieber hatte. Sie ſaß oben auf dem Blatte, wo ſie ſich ein Gewebe von Seide gemacht hatte, worin ſie mit den Häkchen ihrer Bauchfüße hing.

Ich habe verſäumt dieſe Raupe abzuzeichnen ***), da ich nicht glaubte, daß ſie mir bey ihren Verwandlungen ſo viel merkwürdiges zeigen würde, als ich nachher erfahren habe. Ueberhaupt war ſie der vorigen Tab. XXIV, Fig. 1, 2, in der Farbe, in der Stellung, und andern Umſtänden beynahe gleich. Sie war hellbraun mit dunkeln Flecken und Schattirungen. Der Schwanz hatte eine einfache Spitze, und auf dem Rücken ſtunden

---

*) Davon führt er eben den Namen Sichelflügel. Wenn man mit dieſer ganzen Beſchreibung unſeres Verfaſſers den ſchönen zimmetfarbenen Kleemannſchen Schmetterling, Beytr. I B. Tab. 21, Fig. 6, das Männchen, Fig, 7 das Weibchen, vergleicht, und beſonders die etwas ſtärker geſichelten Oberflügel des letztern betrachtet; ſo kann man faſt nicht in Abrede ſeyn, daß es, wo nicht die nemliche, doch eine ähnliche Art dieſes Inſekts ſey. G.

**) Tom. II. Part. I. Mém. 4. p. 354 hat unſer Verfaſſer die vornehmſten Eigenſchaften dieſer beſondern Gattung von Phalänen, der Sichelflügel, beſchrieben.

1. Sie tragen die Flügel breit und wagerecht, ſo daß die Unterflügel ein ganz Theil unbedeckt bleiben.
2. Sie haben bärtige Fühlhörner (nemlich die Männchen), und einen kurzen Saugerüßel.
3. Beyde Geſchlechter ſind ſich an Farben gleich, fahlbraun unten und oben auf den Flügeln, am Leibe, an den Füßen, nur da wo die Flügel ſichelförmig ſind, einen ſchwärzlichen Strich herum: überdem auf den Flügeln hell- und dunkelgelbe Queerſtreifen, Flecke, und wellenförmige Striche.
4. Die Fühlhörner des Weibchens ſind braun, des Männchens aber ſchwarz mit langen Bärten.

Dies finde ich bey dem Kleemannſchen, der mir immer wahrſcheinlicher als der gegenwärtige Geeriſche vorkömmt, weil faſt alle Kennzeichen zutreffen, gerade umgekehrt. Die Fühlhörner des Männchens ſind braune Schnurren, des Weibchens aber ſchwärzliche Fäden.

Unſer Verfaſſer hat nachher auch das Männchen gefunden und Tom. II. Part. I. Pl. 6, Fig. 1 abgebildet, an dem ſich auf den Oberflügeln noch drey braune Flecke zeigen, die aber eine bloße Variation zu ſeyn ſcheinen, und keinen weſentlichen Unterſchied ausmachen. G.

***) S. Tom. II. Part. I. Pl. 5. Fig. 6. G.

den einige kleine Erhöhungen. Den Kopf hing ſie nieder, und ſtellte den Schwanz in die Höhe, daß man ſie, wie die vorige mit dem kleinen Waſſerpferdchen vergleichen kann *).

Wenig Tage nachher, da ich ſie gefunden hatte, ſchickte ſie ſich zur Verwandlung an, und ſpann ſich in ein ovales Geſpinnſte Tab. X, Fig. 5 von weißgelblicher Seide ein, deſſen Gewebe aber nicht ſo grob und dicht war, daß man nicht hätte das Inſekt können darin liegen ſehen. An dieſem Geſpinnſte aber zeigen ſich zwo beſondere Merkwürdigkeiten.

Die erſte beſteht darin, daß es mit verſchiedenen ſeidenen Fäden Tab. X, Fig. 5, l l l, wie mit kleinen, zwiſchen dem Geſpinnſte, den Seiten und Boden des Glaſes gezogenen Schnürchen angehängt iſt, und von ſelbigen, wie ein vor Anker liegendes Schiff, ſtraff gehalten wird. Das erſte, was die Raupe thut, iſt dieſes, daß ſie die Fäden zieht, am Boden, und an den Seiten des Glaſes anſpannt, und ſolche durch wiederholtes Hin- und Herweben ſo lange verdoppelt, bis ſie die gehörige Stärke erlanget haben. Hierauf begiebt ſie ſich unter dieſe Fäden, in den Raum, der ſich zwiſchen ihnen und den Seitenwänden des Glaſes befindet, und da macht ſie das Geſpinnſte. Dieſe Schnüre dienen gleichſam zu Stützen, um daran die Fäden des Geſpinnſtes zu beveſtigen. Dies macht ſie erſt, wenn das Uebrige fertig iſt, und es ſcheint gleichſam auf kleinen Stricken zu ruhen Fig. 5, l l l.

Die zwote Merkwürdigkeit iſt dieſe, daß die Raupe hier am Hinterende, wo ihr Schwanz liegt, eine ziemlich große runde Oeffnung Tab. X, Fig. 5, o läßt, deren Rände ſehr deutlich in die Augen fallen. Dieſe ſonderbare Oeffnung ſcheint zu keiner andern Abſicht beſtimmt zu ſeyn, als die Haut, welche die Raupe bey der Verpuppung abſtreift, durchzulaſſen Fig. 5, p. Denn ich ſahe, daß die Puppe die zuſammengerunzelte Haut aus dieſer Oeffnung des Geſpinnſtes herausgeſtoßen hatte, und daß ſie in derſelben Mündung war hängen blieben Tab. X, Fig. 5, p. Bey andern Raupen bleibt die Haut gemeiniglich in dem Geſpinnſte an einem Ende hängen; es ſcheint aber, als wolle oder könne unſere Raupe ſolche nicht bey ſich leiden, ſie entfernt ſie ſo weit als möglich, und dazu, hat ſie die Natur gelehrt, zu Ende des Geſpinnſtes eine Oeffnung zu laſſen. Denn ich wüßte nicht, wozu ſie ſonſt dienen ſollte: dem Vogel einen Ausgang zu verſchaffen? das geſchicht nicht, weil ſich ſolcher am andern Ende, welches zu iſt, durchbohrt.

Die Puppe Tab. X, Fig. 6 iſt kegelförmig, und kömmt mit vielen andern Arten überein, nur hat ſie dies Beſondere, daß ſie mit einem weißen Mehlſtaube bepudert iſt. Die Ringe ſind in ihren Gelenken ſchwarz, übrigens iſt die Grundfarbe braun.

Im

---

*) Hier kann ich meinen Leſern zwar ſagen, daß es die Reaumürſche Raupe Tom. II. Pl. 22, Fig. 4, 5. 6, ſey, worauf ſich unſer Verfaſſer vorher, als auf eine ähnliche Art berufen, und welche auch Linné S. N. ed, XII, p. 860 no. 204 für die Larve des Geeriſchen Vogels angeſehen und alſo beſchrieben hat: Larva cauda ſimplici, apoda, Vinulae affinis, nuda; rubra, dorſo angulato; habitat in Quercu, Betula. Allein im 2ten Tom. P. I. Mém. 4. p. 335. 336. hat unſer Verfaſſer dies ganze Inſekt noch umſtändlicher beſchrieben, und daſelbſt Tab. 5, Fig. 6. die Zeichnung der Raupe, die hier fehlt, gegeben. G.

Im Anfange des Aprils des folgenden Jahrs kam der Vogel aus Fig. 7, 8. *) Eigentlich mußte er ſpäter erſcheinen; ich hatte aber die Puppe an einem warmen Orte ſtehen, wodurch ſeine Geburt beſchleuniget wurde. Seine Geſtalt iſt ganz ſonderbar. Die Flügel ſind breit, und er trägt ſie wie ein zugerundetes Dach, ſo daß ſie über dem Körper ein Gewölbe formiren. Der äußere Winkel der Oberflügel krümmet ſich inwärts Fig. 8, c, c, und formirt eben eine ſolche Sichel, wie bey dem vorigen; die Baſis aber, oder der Rand derſelben hat ziemlich tiefe Zacken.

Die Hauptfarbe dieſer Phaläne iſt ein gelbliches Hellbraun, eigentlich Fahlbraun. Ueber jeden Oberflügel gehen in der Queere zwo ſchräge dunkelbraune Streifen, zwiſchen welchen ein ſchwarzer Punkt liegt. Die Hinterhälfte dieſer Flügel, zwiſchen der zwoten Queerſtreife und dem äußerſten Rande, iſt dunkler als die vörderſte, und der gezackte Rand mit einer dunkeln, weiß bordirten Streife, eingefaßt. An der äußern Seite, zwiſchen der Queerſtreife und dem Rande zeigt ſich ein dunkler Fleck. Die Unterflügel Tab. X, Fig. 8, i i, ſind oben ſchmutzig weiß, und am Rande braun bordirt. Unten ſind ſie alle vier hellbraun, oder vielmehr gelb, ins Braune fallend. Die beyden braunen Streifen der Oberflügel befinden ſich unten auch, aber etwas matter, und die Unterflügel haben unten nur eine fahlbraune Queerſtreife. Außerdem hat jeder Flügel unten noch einen braunen Punkt. Es war ein Weibchen.

Dieſe Schmetterlinge gehören zu denen, die bärtige Fühlhörner, und einen Saugerüßel haben. Der letztere iſt zwar ſehr klein, indeſſen hat er doch einige Spiralgänge. Die Augen ſind ſchwarz. Die beyden Vorderfüße ſind dicker, als die andern, und ſehr rauch. Der Vogel ſtreckt ſie voraus, wenn er in Ruhe iſt. Der Leib meines Schmetterlings war ziemlich dick, und die Luftlöcher an den Ringen mit bloßen Augen ſehr ſichtbar. Er fliegt ſehr leicht und behende, wozu die großen und breiten Flügel viel beytragen **).

---

*) Nach dem Linné S. N. ed. XII. p. 860 no. 204 Ph. Geom. *lacertinaria*, der Eidexſchwanz, die Zahnmotte. S. Berl. Magazin 4 B. S. 510. G.

**) Kleine Nebenumſtände hat der Verfaſſer von dieſer Phaläne Tom. II. Part. I Mém. 4. p. 335 angeführt. G.

Eilfte

Eilfte Abhandlung.

Von den zehnfüßigen Spannmeſſerraupen, und ihren Schmetterlingen.

Die Raupen, die wir in dieſer Abhandlung unterſuchen werden, gehören zu denen, die man, wegen ihres ſonderbaren Ganges **Spannenmeſſer** (Geometrae) genennet hat. Sie haben in allen nur zehn Füße, als ſechs ſpitze Vorder- zween Mittelfüße am neunten Ringe, und am letzten zween Nachſchieber. Dieſe vier letztern Füße ſind häutig, und mit Häkchen verſehen. Da ſie zwiſchen dem letzten Paar Vorderfüße, und den zween Mittelfüßen, fünf ohnfüßige Ringe in einer Reihe haben, und ſolche auch an ſich länger, als die andern ſind; ſo müſſen ſie ihren Gang auf eine ganz ſonderbare Art anſtellen, und ihren Weg gleichſam **meſſen**. Bey jedem Schritte, den ſie thun wollen, ziehen ſie die Mittelfüße dicht an das letzte Paar Vorderfüße, folglich müſſen ſie mit den fünf ohnfüßigen Ringen einen beträchtlichen Buckel machen. Hierauf ziehen ſie dieſe Ringe wieder gerade, ſtrecken den Kopf vorwärts, und ſolchergeſtalt thun ſie den erſten Schritt. Bey dem zweeten verfahren ſie eben ſo.

Doch würde es unnütz ſeyn, wenn ich mich länger bey dem ſeltſamen Gange dieſer Raupen aufhalten wollte, da ſolchen **Reaumür** *) hinlänglich beſchrieben, und eine eigene Abhandlung von den **Spannmeſſern** geliefert hat. Es kommen zwar darin viele zu dieſer Klaſſe gehörige Raupen vor; Niemand aber hat davon mehrere Arten als **Albin** in ſeiner Geſchichte der Inſekten in England vorgeſtellet. Nur Schade, daß die Beſchreibungen bey den Figuren gar zu kurz ſind. Wollte man aber, ſagt **Reaumür** mit Recht, alle Arten dieſer Raupen anführen; ſo müßte man ganze Bücher ſchreiben.

Um alſo nicht in unnütze Wiederholungen zu fallen, verweiſe ich meine Leſer auf die Schriften dieſes berühmten Naturkündigers, wo ſie gewiß zur vollkommenen Kenntniß der verſchiedenen Geſtalt, Lebensart, und Verwandlung dieſer Raupen gelangen werden. Ich aber habe mir vorgenommen, nach einigen vorangeſchickten allgemeinen Anmerkungen hier nur einige wenige Arten zu beſchreiben.

Alle bisher bekannte **Spannmeſſerraupen** verwandeln ſich in **Nachtvögel**, und man kennet noch keine, daraus ein **Tagfalter** käme. Insgemein ſind ſie klein, und man findet ſelten große, wenigſtens haben ſie eben keinen dicken Leib, ohnerachtet er bey einigen

---

*) Mém. Tom. I, Part. I, Mém. 2, Tom. II, Part. II, Mém. 9. Ich ſetze hinzu Röſels Inſektenbeluſt. I B. Nachtv. 3te Klaſſe, das Berlin. Magazin 4 B. S. 504 und Kleemanns ſchöne Beyträge. G.

Arten ziemlich lang iſt. **Reaumür** theilt ſie nach der verſchiedenen Geſtalt des Körpers in drey Untergattungen *).

Größtentheils kriechen ſie in die Erde, wenn ſie ſich verwandeln wollen, und ſpinnen überhaupt wenig Seide. Daher müſſen ſie bey Verfertigung ihrer Geſpinnſte faſt immer fremde Materien zu Hülfe nehmen, die ſie mit Seide zuſammenweben.

Es giebt einige darunter, die einen ſo ſteifen, und dem Scheine nach ſo unbiegſamen Körper haben, daß man ſie, wenn ſie ſtill ſitzen, für kleine Holzſtückchen anſieht, wozu ihre braune und graue Farbe, wie Baumrinde ſehr vieles beyträgt. Dieſe nennet man Stockſpanner **), und man wird davon in meinen beſondern Beſchreibungen einige Beyſpiele finden.

Ich kenne keine andere, als glatte Spannmeſſer, und wenn ſie ja Haärchen an ſich haben; ſo ſind ſie ſo klein, und ihrer ſo wenig, daß man ſie füglich unter die glatten rechnen kann.

Der große, braune, zehnfüßige Stockſpanner mit tiefgeſpaltenem Kopfe, auf den Rüſtern.

Die Spannmeſſerraupe Tab. XVII, Fig. 19, die wir jetzt beſchreiben wollen, iſt eine der größten zehnfüßigen hier zu Lande. Ihre Länge beträgt zween Zoll, und nach Proportion iſt ſie eben nicht dicke.

Ich vermuthe, daß die Reaumürſche Raupe ***) einerley Art mit meiner iſt. Bey ſeiner iſt der vergrößerte Kopf †) dem Kopfe der meinigen ſehr ähnlich. Er iſt vorn platt, und hat oben einen tiefen Einſchnitt Tab. XVII, Fig. 19, h, Fig. 20, a h a. Er ſagt ferner: es habe dieſe Raupe viele kleine Buckeln auf der Haut, und es ſitze davon ein ganzer Zirkel bey den Hinterfüßen. Eben das befindet ſich auch an unſerer Raupe. Man merke aber, daß dieſe Buckeln von den Knöpfen der Haarraupen, aus denen kleine Büſche herausgehen, ganz verſchieden ſind. Es ſind hier nichts, als Unebenheiten der Haut. Die Reaumürſche Raupe frißt Eichenblätter: die unſrige aber andere Arten; doch hätte ſie ſolche auch wohl genoſſen, ſo ich ihr welche geboten hätte ††).

Albin †††) hat drey große Spannmeſſer abgebildet, deren Vögel in der Farbe mit den meinigen übereinzukommen ſcheinen; allein die Raupen ſind darin von den meinigen etwas verſchieden. Indeſſen haben ſie doch den oben geſpaltenen Kopf. Da aber die

---

*) Tom. 2. Mém 9.

**) *Geometrarum* larvae pedibus pectoralibus 6, caudalibus 2, ſubcaudalibus 2 pleraeque inſtruuntur; hinc incedunt fere, vti *Hirudines*, et quieſcunt *erectae*; harum *pectinicornium* larvae inprimis referunt ita *ramulum* vltimum, cui inſident, vt difficile ab eo diſtinguantur. *Linné* S. N. ed. XII. p. 858. Es iſt alſo dies ein Karakter der Stockſpanner, daß die Phalänen-Männchen kammförmige Fühlhörner haben. G.

***) Tom. II. Pl. 27, Fig. 15.

†) Fig. 16.

††) Linné ſagt ausdrücklich S. N. ed. XII. p. 863. no. 217. habitat in *Betula*, *Ulmo*, *Roſa*, *Salice*. G.

†††) Hiſtory of Engliſh Inſects Pl. 40, no. 64, Pl. 41, no. 66 et Pl. 91, a.

Beſchreibung dabey ſo kurz iſt; ſo getraue ich mir keinesweges den Ausſpruch zu thun, ob ſie mit zu der Klaſſe der unſrigen gehören.

Die unſrige hat beynahe eine ganz einförmige Farbe, nemlich holzbraun, oder wie die Borke der Rüſtern und Birnbäume ausſieht. Hin und wieder ſieht man dunkelere Schattirungen, Flammen, und Streifen, ſamt einigen gelblichen Flecken und kleinen Strichen, beſonders unter dem Bauche. Zwiſchen den beyden Mittel- und Hinterfüßen iſt der Leib unten grünlich.

Sie gehört zu den Stockſpannern. Denn wenn ſie den Leib ſtarr, ſteif, und unbeweglich ausgeſtreckt hält, wie ſie oft thut, und in dieſer Stellung Tab. XVII, Fig. 19 vorgeſtellt iſt; ſo ſollte man ſie nimmermehr für ein Thier, ſondern eher für ein kleines dürres Holzreiſchen anſehen. Faſt alle Umſtände geben ihr dieſe Aehnlichkeit. Ihre Farbe iſt, wie geſagt, braun als Holzborke. Die Ringfugen ſind nicht zu ſehen. Der Leib ſteht ſtarr und ſteif hin. Die Vorderfüße ſind dicht an den Leib gezogen, und etwas gekrümmet Fig. 20, p p, q q, r r, daß ſie in dieſer Stellung einen kleinen Buckel formiren Fig. 19, p p, der vollkommen wie ein Knötchen auf einem Holzreiſchen ausſieht. Gleiches Anſehen haben alsdenn die Mittel- Fig. 19, m, und Hinterfüße a. Kurz, man ſieht am ganzen Leibe, hauptſächlich an dem achten Ringe, lauter ſolche Knoten, und Höker, daß die Raupe daher einem kleinen Holzreiſchen vollkommen ähnlich iſt.

Der Kopf iſt beſonders merkwürdig. Er hat oben eine tiefe Spalte Tab. XVII, Fig. 19, h, Fig. 20, a h a, wodurch ſich daran zwey koniſche ſtumpfe Hörner Fig. 20, a a formiren Dieſe Bildung des Kopfs iſt ſehr bequem, einen ſpecifiſchen Karakter abzugeben. Man ſieht alſo gleich, daß die Reaumürſche Spannraupe Tom. II, Pl. 28, Fig. 16, mit unſerer nicht einerley Art ſey, weil ihr die Kopfſpalte fehlt.

Der Körper hat, wie bey andern Raupen, ſeine zwölf Ringe; aber die Einſchnitte oder Junkturen derſelben ſind, weil ſie nicht tief gehen, wenig zu merken. Inzwiſchen kann man ſie doch durch die Lage der Füße und Luftlöcher unterſcheiden. An Länge ſind ſie ſehr ungleich. Die drey erſten, woran die ſechs ſpitzen Vorderfüße ſitzen Fig. 19, p p, ſind ſehr kurz, hingegen die fünf folgenden ohnfüßigen deſto länger, ſo daß einer davon ſo lang iſt, als die drey erſten zuſammen. Folglich iſt der Abſtand zwiſchen dem letzten Paar Vorder- und den beyden Hinterfüßen ſehr groß Tab. XVII, Fig. 19, p m. Der neunte Ring mit den beyden Hinterfüßen iſt beynahe eben ſo groß, als jeder der fünf vorhergehenden; die drey letzten Ringe aber l n o ſind ſehr kurz, man kann ſie bloß durch die Luftlöcher, und durch die beyden Hinterfüße unterſcheiden. Folglich iſt der Abſtand dieſer letzteren von den Mittelfüßen ſehr klein.

Dieſe vier letzteren Füße haben eine ſolche Stellung, daß ſich die Raupe ihrer hauptſächlich als Klammern, oder Zangen bedienen kann, ſich damit beym Gehen an den Zweigen und Blättern anzuhalten. Eben ſo nützlich ſind ſie ihr, wenn ſie auf einem glatten Boden gehen will, weil ſie ſich vermittelſt derer daran ſitzenden Häkchen anklammern kann.

Die Hinterfüße haben einen kleinen Anhang, der an jedem, wenn die Raupe einen an den andern legt, eine ſtumpfe Spitze formiret q.

Das letzte, was ich noch von der Struktur der Raupe zu ſagen habe, betrifft verſchiedene Queerrunzeln des Körpers, inſonderheit eine, die auf jeder Seite, unmittelbar unter den Luftlöchern ganz in der Länge heruntergeht, wie man an beygefügter 19ten Figur der 17ten Tafel deutlich ſehen kann.

Ich fand dieſe Raupe zu Anfang des Oktobers am Stamme einer Rüſter, deren Blätter ich ihr gab, die ſie auch fraß. Ich erinnere mich ehemals eine braune große Spannraupe gehabt zu haben, die ich damals mit Roſenblättern fütterte, die aber von einer andern Art, als die gegenwärtige war. Sie gehörte zu denen, die **Goedart** Tom. 2. Exper. 34 beſchrieben hat. Inzwiſchen machte ich die Probe, und gab ihr Roſenblätter, die ſie mit weit größerem Appetit, als alle übrige ihr vorgelegten fraß. Weil **Goedart** ſagt: er habe ſeine Raupe mit Holunderblättern gefüttert; ſo verſuchte ichs damit auch, und ſie waren ebenfalls nach ihrem Geſchmack. Folglich ſcheint ſie mehr, als eine Art von Blättern zu freſſen.

Die Raupe an ſich iſt träge und langſam. Bey Tage ſitzt ſie ſtill, und ausgeſtreckt; des Nachts aber fängt ſie an zu gehen und zu freſſen.

Den 12ten Oktober kroch ſie in die Erde, um ſich darin zu verwandeln. Da ließ ich ſie bis zum 30ſten in Ruhe, grub die Erde im Zuckerglaſe auf, und fand die Puppe, die ganz bloß, ohne Geſpinnſte, in einer ovalen, ziemlich räumlichen Höhle lag, welche die Raupe durch beſtändiges Andrücken der Erde an die Seiten, wodurch ſie dicht geworden, formirt hatte. Die Puppe ſelbſt Tab. XVII, Fig. 21 hatte nichts beſonderes; ſondern war wie eine gemeine dunkel-braunröthliche Puppe beſchaffen, und hatte hinten am Schwanze eine feine Spitze p. Nur den großen Unterſchied zwiſchen der Länge der Puppe und Raupe müſſen wir noch bemerken, da jene nur ein Drittel ſo lang als vorher die Raupe war. Man ſieht hieraus, wie ſtark bey der Verwandlung ſowohl ihre innern, als äußerlichen Theile eingekrochen ſeyn müſſen.

In der Folge wurde ich durch einen gewiſſen Umſtand gehindert, daß ich nicht eher wieder, als im Julius des folgenden Jahrs nach meiner Puppe ſehen konnte. Da war nun der Schmetterling nicht allein ausgekommen; ſondern ſchon lange todt geweſen, wie ich ihn denn ganz trocken fand. Der Leib und die Flügel hatten allen Staub verloren, und die letzteren waren nicht einmal ganz ausgebreitet, weil das Glas vermuthlich zu klein geweſen war. Indeſſen habe ich ihn Tab. XVII, Fig. 22*) ſo gut als möglich abgebildet. Es

---

*) Nach dem Linné S. N. ed. XII. p. 862. no. 217. iſt es Phal. geom. *betularia*, der Weißling, Birkenmeſſer, Birkvogel. Schäff. Icon. Tab. 88. fig. 4. 5. Berl. Mag. 4 B. S. 518.

Da unſer Verfaſſer hier nur ein ſehr unvollkommenes Weibchen beſchrieben; ſo hat er das Männchen Tom. II. Part. I. Mém. 4. p. 345-348 deſto vollſtändiger beobachtet, und daſelbſt Pl. 5. Fig. 18 abgebildet. Wir wollen bey der folgenden nähern Beſchreibung des Weibchens das nöthige beybringen. G.

Es iſt ein Nachtfalter mit koniſch-fadenförmigen, haardünnen, gekörnelten Fühlhörnern *) und einem ſehr kleinen ſpiralförmig gewundenen Saugerüßel. Da ich ihn nicht lebendig hatte; ſo kann ich nicht ſagen, wie er ſeine Flügel trägt **). Dieſe haben nur zwo Hauptfarben: Schwarz und Weiß, die hier in der Figur ſehr gut ausgedrückt ſind. Die Grundfarbe iſt ein ſchmutziges oder gelbliches Weiß mit unzähligen ſchwarzen Punkten, Flecken und Streifen unten wie oben beworfen ***). So iſt auch der ganze Leib mit ſchwarzen und weißen Schuppen bedeckt, der Halskragen aber unten grau. Der Bauch iſt lang und ſchmal, geht immer dünner, und zuletzt ganz ſpitz zu. Kurz, es iſt ein artig Vögelchen.

Der große, zehnfüßige, braune Stockſpanner auf den Birken, mit einigen Hökern, und ganz glattem Kopfe.

Dieſe Raupe fand ich mitten im Julius auf einer Birke Tab. X, Fig. 9, deren Blätter ſie ſowohl, als Erlenlaub frißt. Sie gehört mit unter die größten Spannmeſſer, denn ſie iſt über anderthalb Zoll lang, und wo ſie am dickſten iſt, hat ſie wohl zwo Linien, in allen aber nur zehn Füße. Ihre Geſtalt iſt merkwürdig, denn ſie ſieht, wenn ſie ſtill ſitzt, eben wie die vorige, vollkommen wie ein dürres Holzreiſchen aus, welches vornemlich von verſchiedenen, am Körper befindlichen Knoten, Hökern, und Buckeln, von der Holzfarbe, und Stellung herrührt, wenn ſie ſich in Ruhe befindet. Alsdenn ſteht der Leib ſtarr in die Höhe, ſie hält ſich alsdenn bloß mit den beyden Hinter- und Mittelfüßen, die dicht neben dieſen ſitzen, und ſo ſieht ſie accurat wie ein gerades Holzſtöckchen aus. Zuweilen macht ſie ſich krumm Tab. X, Fig. 9, und gleicht einem krummen Holzſtöckchen. Denn hat ſie ſich mit den Vorderfüßen unten um den Zweig geklammert, daß man ſolche nicht gleich gewahr wird. Kurz, die Aehnlichkeit mit einem Holzſtöckchen iſt ſo groß, daß ſie Perſonen, denen ich ſie in dieſer Stellung zeigte, für nichts anders anſahen, und nicht eher vom Gegentheile überzeugt wurden, als bis ſie entweder merkten, daß ſie ſich bewegte, oder bis ſie ſelbſt die Raupe angerührt hatten. Dies iſt alſo eine höckrichte aſtförmige Spannraupe †).

Die Farbe iſt dunkelbraun. Hin und wieder zeigen ſich bald hellere, bald dunkelere Schattirungen, wie eine Art von weißlicher Marmorirung. Die Ringe ſind von ungleicher Länge. Die letzten ſind walzenförmig, die andern aber unten platt.

---

*) Bey dem Männchen haben ſie lange Bärte, die aber nicht ganz bis an die Spitze gehen. Der Stamm iſt weiß und ſchwarz, die Bärte aber ganz ſchwarz. G.

**) Die Flügel tragen ſie breit, und dem Boden ſo parallel, daß die unterſten über die Hälfte bloß und unbedeckt ſind. Die Oberflügel ſchmal und länglicht, und wie ein Dreyeck geſtaltet. G.

***) Die Farben ſind bey dem Männchen eben ſo ſchwarzweiß geſprenkelt, und ſcheinen aber doch etwas verſchieden zu ſeyn. Eine ähnliche weiß und ſchwarz geſprenkelte Spannmeſſerphaläne hat Herr Kleemann in ſeinen Beyträgen B. I. Tab. 39. G.

†) Ich habe hier manches kurz zuſammengezogen, um es nicht aus dem vorhergehenden ohne Noth zu wiederholen. G.

Der Kopf iſt platt, und gegen die Größe der Raupe klein. Er ſieht viereckig aus Tab. X, Fig. 10, und iſt nicht, wie bey der vorigen geſpalten. Vorn hat er eine weißliche Queerſtreife mit ſchwarzem Rande.

Auf jedem Ringe ſitzen einige Fleiſchhöker von verſchiedener Geſtalt, vornemlich auf den Fugen des fünften, ſechsten, ſiebenten, achten und neunten Ringes, wo ſie am größten ſind. Auf jeder dieſer vier Ringfugen liegt ein aufgeworfener höckrichter Rand, der zwiſchen dem fünften und ſechsten, achten und neunten Ringe größer, als zwiſchen den übrigen iſt. Auf dem eilften befinden ſich zween kleine kegelförmige ſchwarze Höker. So zeigen ſich auch an verſchiedenen Orten Falten und Runzeln. Die vier ſtumpfen, beſonders die beyden Hinterfüße ſind nicht ſonderlich dick. Von letztern hat jeder einen ſpitzen kegelförmigen Anhang, wodurch ſie hinten einen kleinen Gabelſchwanz formiren, wozwiſchen ſich noch eine dritte weißliche, aber kürzere Spitze befindet. Bey dieſer Raupe ſind die drey letzten Ringe eben ſo kurz, als bey der vorigen, und die Mittelfüße ſtehen dicht bey den hinterſten.

Dieſe Raupe iſt ſehr ruhig, und ſitzt faſt immer ſtill. Ihr Gang iſt wie bey den übrigen Spannmeſſern. Die ganze Zeit über, daß ich ſie hatte, fraß ſie nicht viel, und ſie hielt gewöhnlicher Weiſe nur des Nachts ihre Mahlzeit *).

Den 30ſten Julius ſchickte ſie ſich zur Verwandlung an. Da ſie auch wenig Vorrath von Seide hat; ſo nimmt ſie bey Verfertigung ihres Geſpinnſtes fremde Materien, wie ſie ihr in Wurf kommen, zu Hülfe. Hier im Glaſe hatte ſie Erde und kleine trockene Holzſtückchen. Sie fing bald an, dieſe Dinge zu verarbeiten. Sie ſpann alſo Erdklümpchen, Holzſpänchen, verſchiedene kleine Steine, und Sandkörnchen zuſammen, woraus ſie ein ovales, grobes, aber wegen ſeiner Kompoſition merkwürdiges Geſpinnſte Tab. X, Fig. 11 machte. Sie hatte es unter einem Birkenblatte angebracht. Alle dieſe Materien aber hingen ſehr loſe an einander.

In dieſem Geſpinnſte wurde ſie bald zur Puppe. Selbige Tab. X, Fig. 12 iſt nur neun Linien lang, an ſich dunkelbraun, aber Kopf, Halskragen und Flügelfutterale grau und braun gemarmelt. Oben an den erſten Ringen ſind noch die Ueberbleibſel von den Hökern der Raupe zu ſehen. Die letzten haben einige kurze, und mit den Spitzen nach dem Schwanze zuſtehende Dornen, und der Hinterleib endigt ſich mit einer kleinen kegelförmigen, unten eingedrückten Spitze Fig. 12, p, **).

Den 25ſten Auguſt kam der Vogel aus, Fig. 13, 14 ***). Es iſt eine Phaläne mit keinem merklichen Saugerüßel, mit federbärtigen Fühlhörnern, von mittelmäßiger Größe,

---

*) Röſel Inſektenbel. I B. Nacht. 3te Kl. S. 1. Tab. 1, Fig. 1, 2, 3, nennet dieſe Raupe, die ſchlanke, ſchwarzbraune Spannenraupe, und verſichert, daß ſie ſich meiſtentheils auf den Kirſch- Birn- Apfel- und Pflaumenbäumen aufhalte. Bey den Röſelſchen Figuren kan man ihre drey Hauptſtellungen ſehen. G.

**) Röſel nennt ſie der Farbe nach eine blaugrünlichweiße Puppe, Tab. I. Fig. 4. Solche Puppen pflegen ſich auch ſehr ſtark zu bewegen, und mit dem Schwanze um ſich zu ſchlagen. G.

***) Nach dem Linné S. N. ed. XII, p. 860. no. 205. Ph. geom. *alniaria*, das Brett, Na-

geflü-

Größe, und in verſchiedener Abſicht merkwürdig; der Rand der Flügel aber nach Art verſchiedener Tagvögel ſtark gezackt.

Der Kopf und Halskragen ſind ſehr rauch, und ſchön zitrongelb, die Flügel aber hell okergelb. Jeder Oberflügel hat zwo krumme, ſchräge, braune Queerlinien, zwiſchen welchen ein kleiner länglichter Fleck von gleicher Farbe liegt. Ueberdem ſind ſie auf beyden Seiten mit vielen braunen Pünktchen geſprenkelt, und am Rande braun gefleckt. In der Mitte auf den Unterflügeln liegt ein brauner Fleck wie ein halber Mond. Leib und Füße haben mit den Flügeln faſt einerley Farbe. Die Augen ſind ſchwarz, und die Fühlhörner braungelb. An den letztern hat das Männchen ziemlich lange Bärte *) Tab. X, Fig. 13.

Wenn der Vogel ſitzt, trägt er die Flügel gemeiniglich, nach Art der Tagfalter, mit dem Boden perpendikulär Tab. X, Fig 14, doch liegen ſie nicht ſo dicht, als bey dieſen an einander. Die Fühlhörner liegen alsdenn zwiſchen den Flügeln auf dem Rücken. Es hat alſo unſer Vogel ſchon in zween Punkten etwas ähnliches mit den Tagfaltern: **einmal** darin, daß er im Sitzen die Flügel eben ſo ſtellet, und **zweytens**, daß dieſe auf gleiche Weiſe an den Ränden ausgekappt ſind. Der Herr von **Reaumür** **) gedenkt auch einiger Spannmeſſerphalänen, welche die Flügel ſo zu tragen pflegen. Inzwiſchen hat er zugleich angemerkt, worin ſie doch einigermaßen von den Tagfaltern abweichen, daß ſich nemlich die Unterflügel nicht um den Leib herumformen, noch ganz um denſelben unten herumtreten; ſondern nur mit dem Rande den Oberleib berühren. Ich merke hier noch an, daß **Reaumür** ſagt: die Unterflügel lägen mit der äußerlichen Seite mitten auf dem Leibe. Bey unſerem Vogel iſt es die innere Flügelſeite, die an den Leib ſtößt, und zwar natürlich; denn ſonſt müßten ſich die Flügel ganz umkehren.

So lange die Sonne noch über dem Horizonte iſt, ſitzen dieſe Vögel ganz ſtill; die Nacht aber fliegen ſie ſehr geſchwind. Das Weibchen legt grüne Eyer, welche die Geſtalt eines flachen länglichten Würfels haben.

Der große, braune, zehnfüßige, fleiſchfarbig geſtreifte Stockſpanner auf den Bruch- und Zachweiden, mit ungeſpaltenem Kopfe.

Eine andere Art von einer aſtförmigen Spannraupe Tab. XXII, Fig. 6, deren Grundfarbe braun iſt. Sie hat zehn Füße, hält den Leib in gerader Linie ſteif vor ſich hin, ſo daß ſie einem trocknen Holzäſtchen gleich ſieht. Ich fand ſie im **Julius** auf den Zachweiden, doch frißt ſie auch Bruchweidenblätter.

Ihre

---

geflügel. Röſel I B. Nachtv. 3te Kl. Tab. 1. Fig. 5 Schäffers Icon. Tab. 135. Fig. 1. 2. de *Geer* Tom. II. P. I. p. 305. Berl. Mag. 4 B. S. 518 G.

*) Röſel hat nur das Weibchen, unſer Verf. aber das Männchen abgebildet. Der erſte bemerkt noch, daß der Schneckenrüßel bey dieſen etwas länger, als bey den Nachtvögeln zwoter Klaſſe ſey. G.

**) Mém. Tom. II. Part, II. Mém. 9. p. 133.

Ihre Länge beträgt über anderthalb Zoll, die Dicke aber drittehalb Linien. Die Grundfarbe iſt braun, und fällt ins Graue. Längs dem Körper gehen oben und unten verſchiedene ins fleiſchfarbige fallende Streifen, deren Rände etwas ungleich, und auf beyden Seiten mit einem feinen ſchwarzen Striche bordirt ſind. Der vörderſte Rand des erſten Ringes iſt gelb. Auf dem 4, 5, 6, 7 und 8ten Ringe liegen zween kleine, etwas erhabene gelbe Queerſtriche, und auf jeder Seite dieſer Ringe, dicht bey den Luftlöchern, befindet ſich ein kleines gelbes Knöpfchen. Zween kleine ſchwarze Knöpfe ſitzen auf dem eilften Ringe Tab. XXII, Fig. 6, t. Zwiſchen den vier membranöſen, und den ſechs Vorderfüßen iſt die Raupe gelb. Der Kopf und alle zehn Füße haben einen leichten roſenfarbigen Anſtrich, und dieſe Theile ſowohl als der letzte Ring ſind faſt überall ſchwarz punktirt. Der Kopf hat eine rundlichte Geſtalt, und iſt oben nicht geſpalten. Die Luftlöcher ſind oval und braun mit ſchwarzem Rande. Die Raupe iſt ſehr glatt, und man kann nur mit der Lupe einige feine kurze Haärchen gewahr werden. Die Augen ſind glänzend ſchwarz.

Den 25ſten dieſes Monats hörte die Raupe auf zu freſſen, und der Körper fing an einzuſchrumpfen; kurz, ich merkte, daß die Zeit ihrer Verwandlung kam. Ich gab ihr Erde, und ſie ging den Augenblick hinein, wo ſie ſich, ohne Geſpinnſte in eine bloße Puppe verwandelte.

Dieſe Puppe Tab. XXII, Fig. 7 iſt ungleich kürzer, und nur acht Linien lang. Die Farbe iſt wie gewöhnlich dunkel Kaſtanienbraun, mit einem leichten dunkelrothen Anſtrich. Weiter hat ſie nichts beſonderes, als einen länglichten c, harten und hornartigen Theil, wie ein Häkchen, der ſich mit zwo krummen Spitzen Fig. 8, c, c, endigt. Hinten am Ende, wo ſich dieſer Theil befindet, ſitzt auf jeder Seite noch eine kleine ſtumpfe Spitze p p, und am letzten Bauchringe zwo dergleichen kurze Spitzen m m. Hin und wieder iſt ſie mit einigen braunen Haärchen bewachſen, die aber nur durch die Lupe zu ſehen ſind. Uebrigens gleicht ſie den gemeinſten Puppen.

Dies Jahr kam mir der Vogel nicht aus, weshalb ich die Puppe den ganzen Winter durch ſorgfältig verwahrte, weil ich hoffte, den folgenden Sommer 1747 den Schmetterling zu ſehen. Das Glas, worin ſie war, ſtand beſtändig bey einem Fenſter, wohin nur die Nachmittagsſonne kam. Ich wartete alle Tage, daß der Vogel auskommen ſollte, aber vergeblich. Die ſchönſten Sommertage vergiengen, die rauhe Jahrszeit ſtellte ſich ein, und meine Puppe blieb, wie ſie war. Nun war es ſchon über ein Jahr, daß ich ſie gehabt. Ich glaubte alſo, ſie ſey geſtorben, wie es mit mehreren eingeſchloſſenen Puppen zu gehen pflegt, und ich hätte ſie gewiß weggeworfen, wenn ich des Glaſes zur Erziehung eines andern Inſekts benöthigt geweſen wäre. Unterdeſſen blieb ſie, mehr von ohngefähr, als in der Abſicht, einen Vogel daraus zu erhalten, zurück.

Als ich vom Lande in die Stadt zurückzog, ſetzte ich die Gläſer, worin ich verſchiedene Arten von Puppen verwahrte, in meine Schlafkammer in einen Schrank, weil es darin nicht ſo kalt als in meinem Zimmer ſelbſt war; denn ich wußte aus der Erfahrung, daß unſere ſtrengen Winter die Puppen allerdings tödten können. Und hieher ſetzte ich nun auch das Glas mit meiner Puppe ohne die geringſte Abſicht.

Zu Ende des Hornungs des folgenden 1748ſten Jahrs kam ich aufs Land zurück. Ich beſahe alle meine Puppen, fand aber keine Veränderung. Wie groß aber war mein Erſtaunen, als ich am 4ten März wider alle meine Erwartung einen Schmetterling Tab. XXII, Fig. 9 erblickte, der aus dieſer ſo lange für todtgehaltenen Puppe ausgekommen war. Seine Flügel waren noch nicht entfaltet, er war den Augenblick erſt ausgekommen, und es währte über eine Stunde, ehe ſich die Flügel gehörig ausbreiteten.

Hier haben wir alſo das Beyſpiel eines Schmetterlings, der über 19 Monat in der Puppe geblieben, und in dieſem Zuſtande zween ganze Winter, einen ganzen Sommer, und einen Theil des folgenden zugebracht, auch in der letzteren Zeit alle erforderliche Wärme gehabt hatte, wenn er ſonſt hätte auskommen wollen. Es würde zu verwegen ſeyn, dies für eine gewöhnliche Eigenſchaft dieſer Art von Schmetterlingen zu halten, weil man davon noch kein Exempel weiß *). Lieber will ich annehmen, daß er durch einen beſondern Umſtand gehindert ſey, zu rechter Zeit auszukommen. So iſt auch hier zu Lande der März eben nicht die bequemſte Jahrszeit dazu; allein die Wärme meiner Kammer, darin täglich nach hieſiger Gewohnheit, in einer Kohlpfanne Feuer gemacht wurde, hat die Geburt dieſes Vogels noch in dieſer rauhen Jahrszeit beſchleunigen können **).

Es hatte aber dieſer Vogel bey ſeiner Geburt, nicht wie gewöhnlich, oben den Halskragen, ſondern das Bruſtſtück durchbohrt, und geſpalten. In der Folge dieſer Abhandlung werden wir ſehen, daß es die Schmetterlinge gewiſſer kleiner Spannraupen bey ihrer Geburt eben ſo zu machen pflegen.

Unſer Schmetterling iſt ein Nachtfalter Tab. XXII, Fig. 9. Den Tag über iſt er wie todt, ſo bald aber die Sonne untergegangen, fängt er an, im Glaſe herumzuflattern.

---

*) Von einer großen Afterraupe auf den Erlen hat Lyonet in ſeinen Anmerkungen zum Leſſer Tom. I. p. 179. ein Beyſpiel angeführt, daß ſie 22 Monat im Nymphenſtande geweſen ſey, ob ſie gleich alle erforderliche Wärme gehabt. G.

**) Unſer Verfaſſer wundert ſich damals noch, daß ein Schmetterling habe neunzehn Monat in der Puppe liegen können. Aus allen Umſtänden aber erhellet, daß er ſicher auch dieſen Frühling noch nicht ausgekommen wäre, wofern ſeine Geburt nicht durch die Wärme beſchleuniget worden. Jetzt hat man mehrere Erfahrungen von dieſem Vorfall, der aber allezeit als ein beſonderer Zufall, ſo ſich nicht immer zuträgt, anzuſehen iſt.

Daß die Wolfsmilchraupe, woraus der *Sphinx Euphorbiae* kömmt, ferner die von *Pavonia minor* und *major*, auch ſogar des Fenchelvogels, Schwalbenſchwanzes (Machaon) doch ſeltener, zwey volle Jahre in der Puppe bleiben, ohnerachtet die Puppen des Sommers gegen Mittag, hinter einem von der Sonne beſchienenen Fenſterladen, von Morgen bis Abend, in einer Schachtel geſtanden haben, davon hat Röſel und Kleemann mehr als eine Erfahrung gehabt. S. Inſektenbel. I B. Nachtv. 1te Kl. S. 23, Nachtv. 2te Kl. S. 34.

Im 2ten Tom. P. I. p. 306 kömmt unſer Verf. wieder auf dieſe Phaläne, und verſichert, daß ihm die Urſache ihres ſpäten Auskommens noch unbekannt ſey, weil ihm nachher noch verſchiedene derſelben, deren Raupen er auf den Kirſchbäumen gefunden, vor dem Herbſte ausgekommen wären. G.

Er iſt von mehr, als mittelmäßiger Größe, und ganz ſchlechten Farben, nemlich aſchgrau, und hat auf den Oberflügeln ſchwarze und wellenförmige Queerſtreifen. Der Halskragen iſt dick, ſehr haaricht, und ſchwarz geſtreift. In der Figur ſind die natürlichen Farben des Vogels durch Weiß und Schwarz ſehr gut ausgedrückt. Die Unterflügel hingegen ſind oben hellgrau und beynahe weiß. Der Leib braun, und die Füße ſchwarz mit aſchgrauen Haaren bewachſen.

Die Fühlhörner ſind ſchwarz, aber ſehr ſchön. Sie haben lange Bärte, die ihnen das Anſehen zweyer artigen Federchen geben, wie man an der Figur ſehen kann. Der Vogel hat keinen Rüßel, eigentlicher ſtatt deſſelben nur zwey kleine kurze weißliche Fädenchen, die man aber nicht anders zu Geſicht bekommt, als wenn man ſie aus den beyden rauchen Bartſpitzen, wo ſie verborgen liegen, hervorzubringen ſucht. Die eigentliche Stellung der Flügel kann ich nicht genau beſtimmen, weil ſie ſich nicht ganz ausgebreitet hatten; ſondern etwas unförmlich geblieben waren: allein nach der Figur zu urtheilen, glaube ich, daß er ſie dem Boden horizontal trägt. Dies war ein **Männchen**, die ganze Nacht munter, bey Tage aber ſtill und unbeweglich *).

Die kleine zehnfüßige Spannenraupe, mit gelblichen Ringgelenken, und an beyden Seiten weiß geſtreift, auf der Sinau, oder Alchemiſtenkraut (Pied-de-Lion).

Im May findet man auf dem Alchemiſtenkraut (Alchemilla) ſehr häufig ganz kleine Spannenraupen, die ſeine Blätter freſſen, Tab. XXII, Fig. 10, 11, 13. Sie ſind ohngefähr acht Linien lang, und haben einen dünnen Körper, alſo gegen die Dicke deſſelben ziemlich lang, wie es bey den Spannmeſſern gewöhnlich iſt, unter denen man keine ſehr dicke findet. Sie ſind grün, glatt, und haben auf jeder Seite eine längs herunter gehende Streife, oder vielmehr einen weißen Rand. Die Ringgelenke ſind mit ſchmalen, gelblichen Queerſtreifen bandirt Fig. 12. Sie haben zehn Füße, oder nur zween membranöſe Mittelfüße, die dicht an den beyden hinterſten ſitzen. Weil die drey letzten Ringe ſehr kurz ſind; ſo ſcheint die Raupe nur an beyden Enden des Körpers Füße zu haben.

Das Sonderbare und **Karakteriſtiſche** der Spannraupen iſt ihr Gang, und ihre verſchiedenen Stellungen, wenn ſie ſtill ſitzen. **Reaumür** hat davon verſchiedene Bey-

---

*) Sonſt bemerke ich hier noch, daß weder Linné, noch Röſel, noch Kleemann, der viele beſondere Spannmeſſer beſchrieben, noch irgend ein anderer Naturforſcher, ſo viel ich weiß, dieſes Inſekts gedacht hat. Es gehöret daher mit Recht unter die ſeltenen.

Im 2ten Bande, 1 Abth. S. 306 hat der Verf. dieſe ſeltene Phaläne genauer beſchrieben.

1. trägt ſie die Flügel dem Boden beynahe parallel, und etwas ſtumpf aufgeworfen.
2. Das Männchen hat ſchöne Schnurren, das Weibchen aber gar keine Bärte, nicht einmal kurze Zäckchen, daher glaubte unſer Verf.. ehe er die Männchen geſehen: daß dieſe ganze Gattung von Phalänen, bloß einfache fadenförmige Fühlhörner hätten.
3. nennt er dieſe Phaläne den Rauchflügel mit ſchwarz gefleckten Adern. Der einzige, der ihn noch hat, iſt Linné Faun. Suec. ed. II. no. 1236. Phalaena geometra *birtaria*.. G.

ſpiele angeführt. Hier will ich nur anzeigen, daß unſere kleinen grünen Räupchen in ihren angenommenen Stellungen ſehr verſchieden waren. Insgemein ſtellen ſie den Leib in die Höhe, und halten ſich denn nur mit den vier ſtumpfen Hinterfüßen am Blatte an. Der Körper ſteht alsdenn in gerader Linie, oftermalen dem Boden perpendikular, noch öfterer aber auf verſchiedene Weiſe, nach einigen in mancherley Graden gebogenen Winkeln, Tab. XXII, Fig. 12. Zuweilen nimmt auch ihr Körper die Geſtalt eines großen S an Fig. 13. Wenn man ſie anrührt, oder auf dem Blatte, wo ſie ſitzen, nur ein wenig anſtößt; ſo nehmen ſie noch weit ſeltſamere Stellungen an. Sie rollen alsdenn den Vorderleib unterwärts ſpiralförmig zuſammen Fig. 10, 11, und bleiben eine geraume Zeit in ſolcher Stellung, bloß und allein mit den ſtumpfen Füßen hangen, da ſich denn der Kopf in der Mitte der Spiralkrümme befindet. Rührt man ſie aber unſacht an; ſo fallen ſie vom Blatte an die Erde, und rollen ſich, wie die Schlangen, mit dem ganzen Leibe ſpiralförmig zuſammen.

Die ſtumpfen Füße ſind beynahe ganz im Zirkel herum mit braunen Häkchen beſetzt. Zu Anfang des Junius gehen ſie in die Erde, wo ſie ſich aus kleinen, mit loſer Seide zuſammengeſponnenen Erdklümpchen ovale Geſpinnſte machen Tab. XXII, Fig. 14, worin ſie ſich in braune Puppen, Fig. 15, die aber nichts beſonders haben, verwandeln.

Im Julius pflegen die Schmetterlinge auszukommen, wobey ſich der Halskragen der Puppe, nicht wie gewöhnlich, ſpaltet; ſondern die Haut, die den Kopf bedeckt, und das Bruſtſtück von der übrigen Hülſe abgeht, und eine ſolche Oeffnung läßt, daß der Vogel ganz bequem herauskommen kann.

Dieſe Schmetterlinge aber Tab. XXII, Fig. 16,*) gehören zu denen, welche ihre Flügel ſehr breit, und dem Boden parallel tragen, ſo daß ein großer Theil der Unterflügel unbedeckt bleibt. Die Fühlhörner ſind bärtig, und der Kopf mit einem ziemlich langen Saugerüſſel verſehen. Oben ſind die Oberflügel weißlich, und mit wellenförmigen braunen Queerſtreifen und Strichen geziert. Die Unterflügel ſind oben, wie alle vier unten, graubraun. Der Körper grau, und die Füße braun gefleckt. Der Vogel iſt mit ausgebreiteten Flügeln zehn Linien lang, hat aber übrigens nichts beſonderes. Merkwürdig iſt es aber doch, daß aus ſo kleinen Raupen ſo breitflüglichte Schmetterlinge entſtehen.

Die grüne Spannraupe, mit langen weißen Streifen, welche die Blätter von vieler Art Bäumen, die ihr zur Nahrung dienen, zuſammenwickelt, und von der das Schmetterlingsweibchen keine Flügel hat.

Zu Anfange des Frühlings, im May und Junius, findet man auf den Blättern allerley Bäume zehnfüßige Spannmeſſer, deren der Herr von **Reaumür** in der oben

---

*) Nach dem Linné S. N. ed. XII, p. 869, no. 253, Phalaena geom. *Alchemillata*, der Alchimiſt. Kein ſehr gemeines Inſekt. de *Geer* Tom. II. P. I. Mém. 4. p. 357. G.

angeführten Abhandlung gedacht hat *). Sie ſind hier zu Lande ſehr häufig, nnd verſchonen faſt keine Bäume und Geſträuche. Sie fallen auf die Obſt- und wilden Bäume, auf die Birn- Aepfel- Kirſch und Pflaumenbäume, auf die Rüſtern, Ahornbäume, Linden, Eichen, Birken, Roſenſtöcke, und viele andere Sorten mehr. Sie ſind manche Jahre in ſolcher Menge da, daß ſie nicht nur alle Bäume kahl freſſen, ſondern auch der Blüten nicht verſchonen, ſo daß dergleichen übel zugerichtete Obſtbäume das Jahr keine Früchte tragen können. Man kann daher mit Recht ſagen, daß die Bäume hier zu Lande, und beſonders in der Provinz **Upland**, unter den Raupen keine ſchröcklichere Feinde, als dieſe **kleine Spannraupen** haben. Denn die **Ringel-** die **Stamm-** und die **gemeinen Raupen** zeigen ſich in dieſen Gegenden gar nicht **).

Dieſe Spannmeſſer Tab. XXIV, Fig. 15, 16 ſind in ihren Farbenſchattirungen ſehr verſchieden. Insgemein ſind ſie hellgrün, mit weißen in der Länge heruntergehenden Linien Fig. 15. Man findet noch andere Arten, die eine dunkelgrüne ſchwärzliche Farbe haben, und deren Seitenſtreifen weißgrünlich ſind Fig. 16. Die ich auf Birken fand, waren auch grün, aber dunkel geſtreift. Alle dieſe Raupen gehören indeſſen zu einerley Art, wenigſtens gleichen ſich die Schmetterlinge, die von ihnen entſtehen, in der Geſtalt und Farbe ***). Sie pflegen ſich zwiſchen zwey Blättern zu verbergen, die ſie, wie **Reaumür** bemerkt hat, mit ſeidenen Fäden zuſammenziehen; allein ich habe auch bemerkt, daß ſie ein Blatt, wenigſtens einen Theil deſſelben zuſammenwickeln können †), und das thun ſie, wenn die Blätter nicht ſo nahe beyſammen ſitzen, daß ſie ſolche erreichen können.

---

*) Tom. II, Part. II. Mém. 9. p. 126.

**) Dieſe letztere Art iſt die *commune* des Hrn. von Reaumür, oder die, davon der ganz weiße Vogel kommt, den man den Schwan nennet, und der hinten einen gelblichen After hat: *Chryſorrhoea* Linnei.

Keine Raupen thun in unſeren Gegenden den Gärten, beſonders den Stachelbeerhecken, mehr Schaden, als die Spannraupen der *Groſſulariata*, oder des Harlekins, da der Vogel mit der Raupe einerley Farben hat.

Herr Kleemann gedenkt in ſeinen lehrreichen Beyträgen, im I Bande S. 257 ff. des großen Schadens, den die Spannraupen thun können, und beſtreitet zugleich aus richtigen phyſikaliſchen Gründen S. 258, 259 den Aberglauben des gemeinen Mannes, als wenn dergleichen Heere von Raupen vom böſen Feinde, Hexen, Zauberern, Wind und Regen herbeygeführet würden. G

***) Dies ſollte denn doch bey genauerer Vergleichung wohl einige Ausnahmen leiden. Die Kleemannſche im I B. ſeiner Beyträge Tab. 31 abgebildete, iſt grün, mit weißen langen Seitenſtreifen, wie die Geeriſche, rollt auch die Blätter zuſammen; der Vogel aber ſcheint doch von dem gegenwärtigen verſchieden zu ſeyn. Die ſchädliche Spannraupe, die Röſel III B. Tab. 14 ſamt dem ungeflügelten Weibchen, das ſeltene und ſchöne Männchen aber dazu, Tab. 40, Fig. 6 abgebildet hat, gehört zu einer andern Art, wie die Farbe der Raupe, und des Vogels ausweiſet. G.

†) In den ſüdlichen Ländern von Amerika, als in Neu-Süd-Wallis, giebt es eine Art von Ameiſen, die ihre Neſter von den breiten Blättern eines gewiſſen Baums bereiten, die ſie mit den Spitzen zuſammenkitten. Einige tauſende ſind geſchäftig, und ſtrengen alle ihre Kräfte an, ein ſolches Blatt zu beugen, und ſo lange krumm zu halten, bis andere inwendig die Spitze an eines andern Blattes Spitze angeleimt haben. Dieſe Blätter haben eine natürliche ſtarke Schnellkraft; folglich erwäge man, wie ſtark die Muskeln der Inſekten ſeyn müſſen, daß ſie mit vereinigten Kräften, ohne Fäden und andere Hülfsmittel,

Da dieſes gemeiniglich die erſten Raupen im Frühjahre ſind; ſo greifen ſie auch zuerſt die jungen Blätter an, die ſich noch nicht ganz haben entwickeln können. Dieſe Blätter ziehen ſie durch ſeidene Fäden zuſammen, und machen daraus ein Bündel, in deſſen Mitte zuweilen vier bis fünf ſolche Raupen wohnen *). Man wird leicht einſehen, daß dergleichen junge Blätter bald verzehrt ſind; alsdenn begeben ſie ſich auf andere, denn ohnerachtet ihrer Kleinheit ſind ſie doch ſehr gefräßig. Sind ſie nun bey tauſenden auf einem Baume; ſo wird derſelbe bald kahl werden, und ich habe dergleichen traurigen Anblick in meinem Garten an vielen Bäumen gehabt.

Zu Ende des **Mays**, oder auch im Anfange des **Junius**, gingen meine Raupen, einige früher, andere ſpäter, in die Erde, um ſich darin zu verwandeln. Sie machen ſich kein ſonderlich Geſpinnſte; ſondern kitten bloß einige Erdklümpchen, oder andere ihnen aufſtoßende Partikeln zuſammen. Gleich nachher verwandeln ſie ſich in braune Puppen, die nichts beſonderes haben **).

Ich hob einige dieſer Puppen in der Hoffnung auf, die Schmetterlinge bald auskommen zu ſehen; allein ich mußte lange vergeblich warten. Endlich erſchienen ſie in der Mitte des **Oktobers**: eines Monats, darin ich ſie keinesweges erwartete, weil um dieſe Zeit hier zu Lande der Winter bereits ſeinen Anfang genommen, und die Blätter gefallen ſind ***). Sie ſind deswegen merkwürdig, weil die **Weibchen faſt gar nichts von Flügeln haben.**

Jetzt iſt es nichts ſeltenes mehr, ſolche Schmetterlinge zu finden, die beynahe gar keine, oder doch ſo kleine Flügel haben, daß man ſie kaum erkennen kann. Ehemals erſtaunte ein **Goedart** †) noch wohl, wenn er aus einer Raupe ein ſechsfüßiges ungeflügeltes, dickleibiges Geſchöpf entſtehen ſahe, und konnte davon weiter keine Urſache angeben, als daß die Raupe ihre Verwandlung zu ſehr beſchleunigen müſſen, ehe ſie lange genug

---

mittel, ein ſolches Blatt beugen können? S. Geſchichte der Seereiſen und Entdeckungen im Südmeer, III Theil S. 228. G.

*) Herr Kleemann hat dergleichen Blattbündel im 1ſten Bande ſeiner Beyträge Tab. 31, Fig. 2 abgebildet. G.

**) Herr Kleemann I B. S. 261 hat die Eigenſchaften dieſer Spannmeſſer ſpecificirt, die der ganzen Klaſſe zuzukommen ſcheinen.

1. Können ſie ſich an einem Faden herunterlaſſen, und wieder heraufhaſpeln;
2. Leben ſie von Jugend auf unter etlichen mit Fäden über ſie hergezogenen Blättern, als in einer bedeckten Wohnung, welche Blätter ihnen zugleich zur Nahrung dienen, weshalb man ſie aber mit den eigentlich ſogenannten Blattwicklern (*Tortrices*) nicht verwechſeln muß;
3. Die Kleemannſche Art war ſehr träge im Gehen, ſchlug aber deſto ſchneller und heftiger mit dem Kopfe um ſich, wenn ſie in ihrer Ruhe geſtöret wurde, wobey ſie zugleich einen grünen Saft aus dem Munde von ſich gab: vermuthlich um ihre Feinde zu verjagen, unter welche vornehmlich eine kleine Art grüner, wie Gold ſchimmernder Mücken gehört, die ihre Eyer an ſie ſetzen;
4. verwandeln ſie ſich nicht eher, als bis ſie ſich fünfmal gehäutet haben.

Das Geſpinnſte, und die, mit zween krummen Haken verſehene Puppe, hat Herr Kleemann Tab. 31, Fig. 6, 7, 8, abgebildet. G.

***) Herr Kleemann bekam ſeine erſt im November. G.

†) Tom. I. Exper. 59. Tom. 2, Exper. 30, de l'ed. franc.

gefreſſen, und deshalb ein ſo ſeltſames Geſchöpf hervorgebracht habe, das er ſich weder Raupe noch Schmetterling zu nennen getrauet, ohnerachtet es dieſen letztern Namen mit Recht verdienet.

Der Herr von **Reaumür** hingegen hat ſie für das, was ſie wirklich ſind, nemlich für Schmetterlingsweibchen erkannt. In der ſiebenden Abhandlung habe ich die Geſchichte der Bürſten- und Büſchelraupen beſchrieben Tab. XVII, Fig. 1, aus welchen dergleichen ungeflügelte Schmetterlinge Fig. 15 entſtehen *). Verſchiedene Spannraupen verwandeln ſich in Schmetterlinge, deren Weibchen ſehr kurze, oder Stumpelflügel haben **). Eine Schabenraupe, die ſich ein Futteral von Graſehälmchen macht, und von der wir an einem andern Orte reden werden, verwandelt ſich in ein ganz und gar ungeflügeltes Schmetterlingsweibchen Tab. XXIX, Fig. 22. ***). Kurz, unſere Spannraupen, die wir jetzt vor uns haben, dienen zum Beyſpiele von Schmetterlingen, deren Weibchen mangelhafte, oder ſehr kleine Flügel haben Tab. XXIV, Fig. 11, 14.

Es ſind aber dieſe Weibchen vier Linien lang, und anderthalb breit. Der Bauch iſt, wegen der erſtaunlichen Menge Eyer †) ſehr dick und aufgetrieben Fig. 12, u, am Ende aber rundlicht. Der Halskragen klein und rund. Am Kopfe ſitzen zwey vollkommen ſchwarze Augen, und zwey lange Fühlhörner. Unten befindet ſich ein ziemlich langer gelber Saugerüſſel, Fig. 19, t, der ohngefähr in drey oder vier Spiralgewinden zwiſchen zwo kleinen kurzen und geraden Bartſpitzen b b liegt. Merkwürdig iſt es, daß ſie gegen die Größe ihres Körpers ſehr lange Füße Fig. 14, i i i haben, womit ſie ſich im Gehen nicht wohl behelfen können; ſondern wie auf Stelzen gehen.

Die Farbe iſt nicht angenehm; ſondern dunkelgrau, ſchwärzlich, mit Aſchgrau, und weißen Punkten vermiſcht. Die Füße ſind weiß gefleckt. Jeder Hinterfuß hat am Ende des ſogenannten Schenkels vier Dornen, die Mittelfüße nur zwo, und die Vorderfüße gar keine. Der Bauch endigt ſich in eine ſehr haarichte Warze, dergleichen der Herr von **Reaumür** Tom. 2. Pl. 30. Fig. 13 abgebildet hat. Dieſe Warze beſteht aus drey cylindriſchen Stücken Tab. XXIV, Fig. 24, a b, c d, e f, die wie bey den Fernröhren in einander ſtecken, und heraustreten, wenn man den Leib zwiſchen den Fingern drückt. Die letzte Endröhre iſt in ihrer natürlichen Lage kegelförmig, aber wirklich in zwo Spitzen geſpalten p p, welche bey dem Drücken zum Vorſchein kommen. Und recht zwiſchen dieſen beyden Gabelſpitzen, noch etwas unter denſelben, iſt die Oeffnung, wo die Eyer herauskommen.

---

*) Hat doch Swammerdamm ſchon gemuthmaßt, daß es mehr als eine Art Raupen gebe, deren Weiblein keine Flügel haben. G.

**) *Reaumur* Mém. pour ſervir etc. Tom. 2. Mém 9. p. 151.

***) Die Röſelſche Spannraupe III B. Tab. 14, Fig. 1, 2 brachte ebenfalls ein Weibchen Fig. 4, daran auch nicht die geringſte Spur von Flügeln zu ſehen war. Hat man doch auch ſchon von Käfern Beyſpiele, daß die Weibchen einiger Arten keine Flügel haben. Dies ſagt uns der Verfaſſer im 4 B. S. 233 von dem *Ptinus fur*, (Bohrkäfer, Inſektendieb), deſſen Naturgeſchichte völlig aufgeklärt zu ſeyn ſcheint. G.

†) Man ſtelle ſich nur vor, daß ein ſolches Weibchen oft bey 300 Eyer in ſeinem Leibe beherberge, wie unförmlich dick er ſeyn müſſe. Herr Kleemann hat eins Tab. 31, Fig. 12 vorgeſtellet, welches auf der Schaale, wie Chagrin, ausſiehet. G.

Die Flügel dieſer weiblichen Schmetterlinge ſind ſehr klein, und wie geſagt, kaum etwas über eine Linie Tab. XXIV, Fig. 12, 14, a a. Der Herr von **Reaumür** nennet ſie mit Recht **Stümpel**- oder **Krüppelflügel**, weil ſie wie die Flügel erſt ausgekommener Schmetterlinge ausſehen, die alsdenn auch noch ſehr klein ſind. Sie haben aber nur das Anſehen ſolcher unausgebreiteten Flügel; in der That ſind ſie keinesweges ſo beſchaffen; ſondern haben ihre völlige Größe und Breite, wie ſichs gebühret. Die Geſtalt iſt oval und länglicht Fig. 20, 21, nur ſind die Unterflügel etwas ſchmäler, Fig. 21, als die obern Fig. 20. Um ſich herum, beſonders am Ende, haben ſie einen Saum von vielen haarförmigen Schuppchen. Die Farbe iſt aſchgrau mit Wellen, und ſchwarzen Queerſtreifen. Unter dem Vergrößerungsglaſe laſſen ſie ſehr artig, weil ſie überall mit vielen Schuppchen bedeckt ſind. Einige derſelben ſind ſchwarz, andere weiß, und dieſe Farbenmiſchung giebt ihnen eben das Graue. Insgemein hängen ihnen dieſe kleinen Flügel, wie den Vögeln, an den Seiten herunter. Wenn der Vogel aber kriecht, habe ich bemerkt, daß er ſie aufrichte, und, wie die Tagfalter, dem Boden einigermaßen perpendikulär trage, Tab. XXIV, Fig 14, a a, doch ſo, daß ſie ſich auf dem Rücken einander nicht berühren. Man ſiehet leicht, daß dergleichen Flügel zum Fluge ganz ungeſchickt ſind, und der Vogel ſich ihrer dazu auch nicht bedienen kann.

Das Männchen hingegen Fig. 13 iſt ganz anders geſtaltet, es hat große und breite Flügel, die es dem Boden parallel trägt *). Der Leib iſt lang und ſchmal, grauer Farbe, und unterwärts auf beyden Seiten ſchwarz gefleckt. Kopf, Halskragen, Füße und Flügel ſind alle graulich, ins Braune fallend. Die Augen ſehr ſchwarz, und die Fühlhörner ſcheinen einen dunkelgelben Anſtrich zu haben. Oben iſt bey den Oberflügeln die Vorderhälfte dunkler als die hinterſte. In der Separationslinie dieſer beyden Hälften zeigt ſich eine wellenförmige braune Queerſtreife, und gegen die Spitze liegen einige kleine ſchwarze Punkte. Die Unterflügel aber ſind ſowohl unten, als oben, ſchmutzig weiß, leicht mit Braun vertrieben, und auf beyden Seiten gehet in der Mitte eine ſchwärzliche Queerſtreife durch. Unten ſind die Oberflügel grau, ebenfalls aber mit einer ſchwärzlichen Queerſtreife bezeichnet. Der Rüßel und die Bartſpitzen ſind übrigens mit dem Weibchen einerley.

Die Fühlhörner des Männchens beſtehen aus vielen kleinen körnerichten Tab. XXIV, Fig. 17, etwas koniſchen Gelenken, die auf der einen Seite Bärte, wie ziemlich lange Haare haben. Der Herr von **Reaumür** aber hat ſehr wohl bemerkt, daß dieſe Bärte ganz anders, als an denen Schmetterlingen geſtaltet ſind, die gewöhnlicher Weiſe bärtige Fühlhörner

---

*) Nach dem Linné S. N. ed. XII, pag. 874 no. 281 iſt es Phalaena geom. *brumata*: der Winter- oder Froſtſchmetterling. Faun. Suec. 1293. Amoen. acad. P. 3. p. 349. Habitat in Pomonae arboribus, quas miſere devaſtat, *Octobri* ova ponens. Ueb.

hörner tragen. Bey dem Weibchen beſtehen ſie aus kleinen walzenförmigen Gelenken Tab. XXIV, Fig. 18, die nur an einer Seite ſehr kleine Bärte oder Haare ſamt einigen ſolchen Schuppen, wie auf den Flügeln liegen haben.

Wenn der Vogel nun auskommen, und ſeine Puppenhülſe verlaſſen will; ſo darf er nur das Bruſtſtück Fig. 23, p, ſprengen, das insgemein mit ſeinem ſpitzen Unterende an der Puppenhaut hängen bleibt. Hingegen ſpaltet ſich der Halskragen nicht ſo, wie bey andern Puppenarten. Aus dieſer Oeffnung Fig 22, o nimmt nun der Vogel ſeinen Ausgang. Das nemliche hat aber auch der Herr von **Reaumür** *) ſchon vor mir, von den Puppen angemerkt, aus welchen ſolche Schmetterlinge mit Stumpelflügeln kommen.

Jetzt muß ich über die eigentliche natürliche Zeit, da dieſe Schmetterlinge auszukommen pflegen, noch einige Anmerkungen machen. Der Herr von **Reaumür** erzählt am angeführten Orte, daß ihm verſchiedene ſolche Arten zwiſchen dem 12ten November, und dem 24ſten December ausgekommen wären; vielleicht, ſetzt er hinzu, hatte ich ſie den Sommer durch an einem zu kühlen Orte gehabt. An einem andern Orte aber, ſagt er weiter, ſind ſolche Schmetterlinge zwiſchen dem 12ten und 24ſten December ausgekommen, da ihre Raupen ſchon zu Ende des Mays in die Erde gegangen waren, und die Puppen ziemlich kühle gelegen hatten **).

Zu Anfang dieſer angeführten Abhandlung beſchreibt er die Geſchichte dieſer grünen Spannraupen, mit weißen langen Streifen, davon in dieſem Artikel die Rede iſt, und ſagt: daß ſie ſchon im May, einige früher, andere ſpäter, in die Erde kröchen; daß die Schmetterlinge den 12ten November noch nicht aus der Erde gekommen wären, und daß er ſie den 24ſten December alle ausgekommen, aber todt gefunden habe.

Das Ende des Novembers, fähret unſer Beobachter fort, oder der Anfang des Decembers iſt keinesweges die Zeit, da andere Schmetterlinge auszukommen pflegen. Vielleicht wären jene auch früher ausgekommen, wenn die Erde, worin ſie ſteckten, durch die Sonnenſtrahlen hätte erwärmt werden können. So hatten auch die Gläſer mit den Puppen den Sommer durch an einem ziemlich kühlen Orte geſtanden ***).

Folglich ſcheint die Meynung des Herrn von **Reaumür** dahin zu gehen: daß dies nicht die natürliche Geburtszeit dieſer Schmetterlinge geweſen; ſondern ſolche, da ſie weit eher erfolgen müſſen, bloß dadurch verzögert ſey, daß die Puppen den Sommer durch an einem zu ſchattigen und kühlen Orte gelegen hatten. Allein ich habe aus denen Bemerkungen, die ich über dieſen ſonderbaren Umſtand zu machen Gelegenheit gehabt, gelernt, daß die Geburtszeit dieſer Schmetterlinge von andern Arten ganz verſchieden ſey. Ich habe auch nicht unterlaſſen, ſolches dem Herrn von **Reaumür** zu melden, und er hat es mit dem gefälligſten Beyfall aufgenommen. Denn je mehr man die Begebenheiten der Naturgeſchichte durch Erfahrungen aufzuklären ſucht; deſto näher kömmt man der Wahrheit *). Hier ſind meine Bemerkungen:

---

*) Tom. II, Mém. 9.

**) Tom. II. Part. II. Mém. 9. p. 151. 154.

***) Tom. II. Part. II. Mém. 9, p. 128.

Binnen denen zehn oder zwölf Jahren, da ich mich in Holland aufhielt, zog ich verſchiedene ſolche grüne **Spannmeſſer** auf, als der Herr von **Reaumür** im 2ten Bande, Tab. 27. Fig. 6, 8, ich aber Tab. XXIV, Fig. 15, 16, abgebildet habe. Sie giengen ſchon im May in die Erde; die Vögel aber kamen erſt zu Anfange des folgenden **Decembers** aus. Darin ſtimmen meine Erfahrungen mit den Reaumürſchen überein. Meine Puppen lagen auch in einer Kammer, wo keine Sonne hinkam. Man könnte alſo annehmen, daß die Geburtszeit meiner Schmetterlinge, wie bey dem Herrn von **Reaumür** wäre aufgehalten worden. Aber weiter:

Ich habe geſagt, daß die Schmetterlingsweibchen mit den kleinen Flügeln, ſowohl als ihre Männchen, deren Geſchichte eben jetzt beſchrieben iſt, in der Mitte des **Oktobers** bey mir ausgekommen wären. Allein in **Schweden** kann der **Oktober** ſchon in Abſicht der **Kälte**, dem **December** in **Holland** und **Frankreich** gleich gerechnet werden. Denn in dieſem Monat friert hier ſchon das Waſſer zu, wie in eben dieſem 1745ſten Jahre geſchahe, da ich dieſe Beobachtungen anſtellte: und dies geſchahe diesmal ſogar bereits im Anfange des **Oktobers**, und die folgenden Tage hindurch. Um dieſe Zeit ſind hier zu Lande auch ſchon die Blätter gefallen. Kurz, es kommt dieſer Monat mit dem **December** gedachter Länder vollkommen überein. Dennoch erſchienen um dieſe Zeit Schmetterlinge, darin ſonſt andere Arten gar nicht auszukommen pflegen. Folglich werden wir hieran genugſame Beyſpiele von ſolchen Schmetterlingen haben, die im Anfange des Winters ausgekommen ſind, ſo daß ſich daraus ſicher ſchlüſſen läßt: **daß dies auch ihre natürliche Geburtszeit ſey.** Allein dies alles war mir zur Entſcheidung der Frage noch nicht genug.

Es fiel mir ein, ſo bald ich dieſe Schmetterlinge in meinen Gläſern hatte auskommen ſehen, dergleichen auch draußen im freyen Felde zu ſuchen. Ich fand ſogleich welche in der Nähe. Zween derſelben traf ich an der Mauer meines Hauſes an. Es waren eben ſo kurzflüglichte Weibchen, als ich in meinen Gläſern hatte auskommen ſehen Tab. XXIV, Fig. 11, 14. Dies geſchahe am 15ten Oktober. Waren aber nicht dieſe Schmetterlinge zu rechter Zeit ausgekommen, ohne daß ihre Geburtszeit weder verzögert, noch beſchleuniget worden? Zu gleicher Zeit fand ich auch eben ein ſolches **Männchen**, als der Herr von **Reaumür** **) vorgeſtellt hat, das aber mit meinem vorher beſchriebenen nicht ganz in der Farbe übereinkam. Es war aſchgrau, und hatte oben auf den Oberflügeln viel braunere wellenförmige Queerſtreifen. Kurz, es flogen damals auch andere Phalänen mit weißlichen Flügeln, des Abends nach Untergang der Sonne, um die Bäume herum, die ich wegen der Stellung und Geſtalt ihrer Flügel für Vögel eben ſolcher Spannraupen hielt, als ich jetzt beſchrieben habe.

---

*) Es hat ſich dieſe artige Erfahrung, die unſer Verf. wohl unſtreitig als einer der erſten gehabt, nachher durch mehrere beſtätiget. Herr Kleemann hat nach ſeinem eigenen Zeugniß Beytr. I B. S. 263, §. 11, ſolche Schmetterlinge im ſpäten November bey kalter, und mit Schneegeſtöber vermiſchten Witterung auskommen ſehen. Sie führen alſo den Namen Froſtſchmetterlinge mit Recht. Die nachmaligen Erfahrungen unſeres Verfaſſers finden ſich Tom. II. Part. I. Mém. 6. p. 453. G.

**) Tom II, Mém. 9. pl. 27, Fig. 9, 10.

Aus allen dieſen Erfahrungen getraue ich mir, den Schluß zu machen, daß der angehende Winter die rechte Geburtszeit dieſer Schmetterlinge ſey: daß ſie alsdenn aus den Puppen auskommen, die Annehmlichkeit des Lebens zu ſchmecken, und ihr Geſchlecht durch Begattung und Eyerlegen fortzupflanzen.

Des folgenden Morgens, als am 16ten Oktober, ging ich in eine Allee von Rüſtern und Linden, wo ich den verwichenen Sommer dieſe grünen geſtreiften Spannmeſſer geſehen hatte. Ich ſuchte an den Stämmen und Zweigen, und fand zu meinem großen Vergnügen eine beträchtliche Anzahl ſolcher weiblichen Schmetterlinge mit Stumpelflügeln, als ich hier beſchrieben habe. Es war dieſen Tag ſehr kalt, und es fiel auch Schnee. Folglich war kein Zweifel, daß nicht dieſe Schmetterlinge von Natur zu Ende des Herbſtes und im Anfang des Winters ausgekommen ſeyn ſollten. Unſtreitig legen ſie gleich nachher ihre Eyer an die Zweige, wo ſolche den ganzen Winter über bleiben, und erſt das folgende Frühjahr auskommen, wenn die Blätter an den Bäumen anfangen aufzubrechen. Das iſt vermuthlich, die Urſache, warum die Weibchen an den Bäumen hinaufkriechen. Denn es iſt nicht wahrſcheinlich, daß ſie den Winter durchleben ſollten, wozu ſie mir zu ſchwächlich vorkommen *).

Ich öffnete einigen Weibchen den Bauch, und fand, daß ſie bereits abgelegt hatten. Einige zurück gebliebene Eyer waren blaßgrün, und ſahen, wie andere Raupeneyer aus. Als es Abend wurde begab ich mich wieder in die Allee, und ſahe eine große Menge Männchen, wie die vorigen, um die Bäume herumflattern. Sie waren überaus munter, ohnerachtet es ſehr kalt war. Die Flügel trugen ſie flach, ausgebreitet, und dem Boden parallel; allein ſie pflegten ſie oft auch nach Art der Tagfalter perpendikulär zu tragen. Ich unterſuchte den Schwanz eines Männchens. Die herausgedrückten Theile waren faſt eben ſo beſchaffen, als die Reaumürſchen **), nur das hornartige Häkchen war größer, und die Scheide des männlichen Theils kürzer.

---

*) Hierüber hat unſer Verfaſſer nachmals völlige Gewißheit erhalten, und die Eyer gedachter Schmetterlinge beſchrieben und abgebildet. S. Tom. II. P. I. Mém. 6. p. 453. 454. Pl. 8. Fig. 17. 18. Röſel III B. S. 82 glaubte noch, daß die ungeflügelten Weibchen bey der Begattung von den Männchen in der Luft mit fortgenommen würden, und alſo dadurch ihre Brut weit und breit zerſtreuen könnten. Dies Vorgeben hat Herr Kleemann ſchon damals in ſeiner S. 83 beygefügten Anmerkung als ungegründet angegeben, in ſeinen neuern Beyträgen aber I B. S. 264 völlig erwieſen, daß das Weibchen auf eben dem Baume, wo es ſich mit dem Männchen begattet, ſitzen bleibe, ſeine Eyer lege, und gleich nachher, wie das Männchen ſterbe, folglich nicht von dem Männchen von einem Baume zum andern getragen werde. Im Frühjahre kriechen die Räupchen aus, und zerſtreuen ſich klein, und beynahe unſichtbar, auf dem ganzen Baume. G.

**) Tom. II. Pl. 3. Fig. 1.

Muß man nicht geſtehen, daß der Schöpfer ſeinen Werken die bewundernswürdigſte Mannichfaltigkeit gegeben hat? Vielen Inſekten und Schmetterlingen hat er von Natur die Eigenſchaft beygelegt, des Tages zu erſcheinen, und ſich in der ſchönſten Jahrszeit zu vermehren. Andere aber haben das Schickſal in der unfreundlichſten Jahrszeit, zwiſchen Herbſt und Winter, da es ſchon kalt und ſehr regnicht iſt, geboren zu werden. Und um dieſe Zeit müſſen ſie ſich begatten, und auf die Vermehrung ihres Geſchlechts bedacht ſeyn: zu einer Zeit, da faſt alle andere Thiere längſt das Werk der Liebe aufgegeben haben, und die Natur anfängt in ihren Schlaf zu ſinken: da kommen dieſe Schmetterlinge zum Vorſchein, und fangen ihr Liebesgeſchäfte an. Dem äußerlichen Scheine nach muß ihre Liebe ſehr kalt ſeyn, denn ich fand die Weibchen auf den Bäumen ganz ſchwach, matt, und von Kälte erſtarrt *).

---

*) Ich ſetze hier, um die Geſchichte vollſtändig zu machen, noch ein Paar Anekdoten hinzu.

1. In unſeren Gegenden ſind die Froſtſchmetterlinge weit ſeltener, als in Schweden, folglich thun auch ihre Raupen bey weiten nicht ſo viel Schaden, als in dieſem kalten Lande. Es ſcheint ein Inſekt zu ſeyn, deſſen Natur ein kaltes Klima erfordert, da ſich ſonſt alle Inſekten in wärmern am ſtärkſten vermehren.
2. In Schweden hat man daher auf allerley Verſuche gedacht, dieſes ſchädliche Ungeziefer von den Bäumen abzuhalten, wovon des Graf Cronſtedt, Prof. Bergmanns, und Bergrath Adlerheims Berichte vom Fangen der Froſtſchmetterlinge in dem 32ſten Bande der königl. Schwed. Akad. der Wiſſ. Abhandlungen aus der Naturlehre, u. ſ. w. S. 19 - 30 befindlich ſind. S. unſres Verfaſſers Tom. II. Part. I. Mém. 6. p. 454.
3. Der Herr Prof. Bergmann hat wahrgenommen, daß das Weibchen das Männchen wie todt hinter ſich herſchleppe, wenn es an den Bäumen hinauf krieche.
4. Der Cronſtedtſche Verſuch beſtehet darin: Man läßt erſtlich alle Ritzen und Riſſe in den Bäumen ſorgfältig verſtopfen, daß kein Schmetterling heraus kann; zweytens rings um die Stämme zween Queerfinger breit Theer ſtreichen, und ſolchen beſtändig klebricht erhalten, da er denn zwar die erſten Tage geſchwinder trocknet, nachdem aber nur alle drey Tage nöthig hat, friſch überſtrichen zu werden.
5. Auf ſolche Art hat der Graf vom 23ſten September bis zum 24ſten Oktober gefangen 22716 Weibchen, die er nur gezählt, außer wenigſtens noch auf 6000, die im Theere ſtecken blieben. Für jedes Weibchen nur 250 Eyer gerechnet, würde mehr, als 7 Millionen Eyer und Raupen ausmachen. Welche Verwüſtung würden ſie angerichtet haben?
6. Von einem großen Bigarreaubaume ſind allein 725 Weibchen abgeleſen. Denn je größer der Baum iſt, deſtomehr wollen daran hinaufkriechen, an den kleinern haben ſich wenige gezeigt.
7. Der Graf hat es auch angemerkt, daß die Männchen nicht mit ihren Weibchen fliegen; ſondern wie Klötzer von dieſen nach geſchehener Paarung fortgeſchleppt werden.
8. Man kann dieſe Froſtſchmetterlinge in die größere und kleinere Art abtheilen. Die erſtere nennet Linné Faun. Suec. no. 1238 *Phalaena defoliaria*. Clerk Icon. inſector. rarior. Tab. 7, Fig. 4 hat Raupe, Männchen und Weibchen, ingleichen *Reaumur* Tom. II, Pl. 30. Röſel Inſektenbel. III B. Tab. 14, wo die Eyer, Raupen, Puppe und das Weibchen abgebildet ſind; das Männchen aber hat er, wie ſchon oben gemeldet worden, erſt nachher entdeckt, und Tab. 40, Fig. 6 vorgeſtellt, welches von vorzüglicher Schönheit ſeyn muß. Die kleinere Art iſt die *Phalaena brumata*, die unſer Verfaſſer beſchrieben hat. G.

Ein kleines Schmetterlingsweibchen, mit ſehr kurzen, grün und weiß, ſchwarz und fuchsroth geſcheckten Flügeln, von einer Spannraupe der Pflaumenbäume.

Im Jahr 1736 fand ich auf einem Pflaumenbaume eine kleine zehnfüßige Spannraupe. Ich habe es vergeſſen, ſie zu beſchreiben, und würde ihrer nicht weiter gedenken, wofern ſie ſich nicht in ein artiges Schmetterlingsweibchen mit ſehr kurzen Flügeln verwandelt hätte. Die Puppe war vorher braunröthlich, und hatte nichts beſonderes.

Den 10ten März des folgenden Jahrs öffnete ich von ohngefähr die Schachtel, worin die Puppe lag, und erſtaunte, daß ein Schmetterling Tab. XX, Fig. 13, ausgekommen war. Denn ich glaubte: die Puppe müßte todt ſeyn, weil ich der Raupe keine Erde gegeben hatte. Aus vielfältiger Erfahrung wußte ich, daß ſich die mehreſten Spannraupen in der Erde verwandeln, und, wenn ſie deren beraubt ſind, entweder noch als Raupen, oder als Puppen ſterben.

Der Herr von **Reaumür** *) hat die Art und Weiſe umſtändlich beſchrieben, wie die Schmetterlinge aus der Puppenhülſe ausſchliefen. Oben geht die Stirn und der Halskragen in der Länge von einander. Die Spalte wird größer, je weiter der Vogel den Kopf durchſteckt, und durch ſeinen Druck gegen das Bruſtſtück, wird ſolches dergeſtalt von der übrigen Haut abgezogen, daß es daran nur noch mit dem ſpitzen Ende hängen bleibt. Die Trennung dieſer beyden Theile formirt eine ſo weite Oeffnung, daß der Vogel füglich hindurch kann.

Unſer kleiner Schmetterling aber kömmt auf eine ganz andere Art aus der Puppe, und arbeitet ſich faſt eben ſo, wie die vorherbeſchriebenen Schmetterlinge durch. Hier ſpaltet ſich weder die Stirn, noch der Halskragen; ſondern es giebt ſich durch den Druck des Inſekts, bloß das Bruſtſtück Tab. XX, Fig. 15 ab, und verſtattet ihm eine hinlängliche Oeffnung Fig. 14, b.

Ohnerachtet die Flügel dieſes Schmetterlingsweibchens ſehr kurz Fig. 13, a a, b b, und folglich zum Fliegen ganz ungeſchickt ſind; ſo ſind ſie doch gegen die Flügel anderer Schmetterlingsweibchen, als der Bürſten- und Büſchelraupen, Tab. XVII, Fig. 15, deren Geſchichte wir oben beſchrieben haben, ziemlich groß. Oben ſind ſie grün, weiß, ſchwarz und roth geſcheckt. Jeder hat zwo ſchwarze Queerſtreifen, davon ſich die auf den Oberflügeln, als die weiteſte vom Halskragen, gegen die Mitte in zween Aeſte theilet. Unten hingegen ſind die Flügel braun. Die hinterſte Seite, oder der Rand iſt mit einer Franze langer ſchmalen Schuppen artig bordirt Tab. XX, Fig. 18.

Oben iſt die Farbe des Leibes weiß, dunkelgrün und ſchwarz gemiſcht; unten aber faſt ganz braun. Die Fühlhörner ſind koniſch-fadenförmig Fig. 13, 16, f f, und ſammt den Füßen braun; die Augen Fig. 16, d e ſchwarz, und die Stirn weiß. Wiſcht man oben vom Leibe die Schuppen ab, ſo erſcheint die Haut ſchwarz und chagrinartig. Bey Fig. 17, A B C D E F G H I K, habe ich verſchiedene Schuppen von den Flügeln und Leibe vorgeſtellt, um zu zeigen, wie ſehr ſie in der Geſtalt und Größe verſchieden ſind.

---

*) Mém. Tom. I. Part. II. Mém. 14.

Vor dem Kopfe hat der Vogel einen ziemlich langen, zwey bis dreymal ſpiralförmig gewundenen Saugerüßel Fig. 16, a b. Ich ſahe ihn mit der Spitze deſſelben allenthalben um ſich herumfühlen, und vermuthete gleich, daß er Nahrung ſuchte. Als ich ihm ein Stückchen Zucker vorlegte, fing er gleich an zu ſaugen, und ſchmolz gleichſam den Zucker mit einer wäſſerichten Feuchtigkeit, die er aus dem Rüßel drauf gehen ließ. Der Herr von **Reaumür** *) hat von der Art und Weiſe, wie die Schmetterlinge den Zucker, und andere ſüße Sachen naſchen, artige Beobachtungen angeführt.

Als ich den Bauch dieſes Weibchens öffnete, fand ich ihn ganz voll Eyer von artiger Geſtalt Tab. XX, Fig. 19. Ich war begierig ihre Zahl zu wiſſen, und zählte über **zweyhundert**. Sie ſehen wie kleine kurze Walzen aus Fig. 20, deren ein Ende rundlicht, das andere flach iſt. Ihre Farbe iſt übrigens blaßgrün.

---

*) Mém. Tom. I. Part. I. Mém. 5. p. 311.

Zwölfte Abhandlung.

Von Raupen mit ungleichen Bauchfüßen.

Wie wir oben ſchon bemerkt, hat **Reaumür** die Zahl und Stellung der Raupenfüße als einen bequemen Karakter angenommen, ſie darnach in verſchiedene Klaſſen einzutheilen. Die Zahl der ſpitzen Vorderfüße iſt immer bey allen bisher bekannten Raupenarten gleich, ſie haben ſechs; aber die ſtumpfen Bauchfüße ſind in der Zahl und Lage verſchieden. Es giebt Raupen, welche deren zehn; andere nur acht in einer verſchiedenen Lage, andere ſechs, und noch andere vier haben. Nach dieſen Verſchiedenheiten laſſen ſich ſolche Raupen bequem in verſchiedene Klaſſen bringen. Die Raupen der erſten Klaſſe haben in allen ſechzehn, nemlich acht ſtumpfe Mittelfüße, und zween dergleichen Hinterfüße, oder Nachſchieber. Bekanntermaßen ſind dieſe Füße alle von gleicher Größe, und zeigt ſich ja dabey einiger Unterſchied; ſo iſt er ſo klein und unbedeutend, daß er kaum bemerkt werden kann.

Die fünfte Klaſſe begreift die Raupen, ſo in allen nur zwölf, oder vier Mittelfüße haben; die ſechſte aber ſolche, die nur zween Mittelfüße, und in allen zehn Füße beſitzen. Von dieſer letzteren Art habe ich in der vorigen Abhandlung einige beſchrieben, die man ihres beſondern Ganges wegen Spannmeſſer nennet — — — *).

Ich habe aber dennoch auf den Birken eine Raupe mit ſo beſondern, und von den vorigen ſo verſchiedenen Merkmalen, gefunden, daß ſie in keine von dieſen Klaſſen gehört. Sie hatte ſechzehn Füße wie die Raupen der erſten Klaſſe, nemlich ſechs Vorder- acht Mittel- und zween Hinterfüße; allein die acht Mittelfüße waren unter ſich von ſehr ungleicher Größe. Sie ging vollkommen nach Art der Spannmeſſer, und keinesweges wie die andern ſechzehnfüßigen. Ich gab dem Herrn von **Reaumür** von dieſem ſonderbaren Vorfalle Nachricht, und frug bey ihm an, ob man nicht daraus eine neue Klaſſe von Raupen machen könne, welche dieſer Karakter auszeichnete:

> Daß ſie zwar ſechzehn Füße hätten, darunter aber die acht Mittelfüße von ungleicher Größe wären, und daß ſie überdem nach Art der Spannmeſſer zu gehen pflegten.

Er billigte ſo fort in ſeiner Antwort meinen Vorſchlag. Neue Unterſuchungen, oder vielmehr glückliche Umſtände werden uns vielleicht noch zur Entdeckung anderer Raupenarten mit dergleichen Merkmalen führen, die man folglich von ſelbſt in dieſe neue Klaſſe bringen kann.

---

*) Hier habe ich wieder etwas ſchon geſagtes in die Kürze ziehen wollen. G.

Eine andere Raupe, welche ich auf den Erlen, und wilden Roſenſtöcken gefunden, ſcheint ebenfalls eine zwote neue Klaſſe zu machen. Es iſt ein Spannmeſſer, und zwar ein ſolcher, den **Reaumür** den aſtförmigen (en baton) nennet. Er trägt den Leib in einer geraden ſteifen Stellung vor ſich weg, weshalb er eher einem trocknen Aeſtchen, als einer Raupe gleich ſieht, und es ſind auch die Ringfugen nicht ſonderlich tief oder merklich. Alle bisher bekannte Spannraupen haben zehn Füße, oder nur ein Paar Mittelfüße. Die unſrige aber hat vierzehn, oder drey Paar ſtumpfe Mittelfüße am ſiebenten, achten und neunten Ringe. Die am neunten Ringe ſitzen, haben die gewöhnliche Geſtalt und Größe; aber die vier andern am ſiebenten und achten Ringe ſind ſo klein und kurz, daß ſie nur wie kleine Knöpfchen ausſehen, die man nicht für Füße halten würde, wenn ſie nicht wie die andern ſtumpfen Bauchfüße mit Häkchen beſetzt wären.

Auch dieſe Raupe kann eine neue Klaſſe formiren, welche die vierzehnfüßigen Spannmeſſer mit ſechs ſtumpfen Mittelfüßen auf dem 7ten, 8ten und 9ten Ringe, darunter die auf dem 7ten und 8ten weit kürzer, als die andern ſind, enthalten würde. Oder man könnte auch dieſe und die vorige in eine Klaſſe bringen, und die Raupen alſo karakteriſiren;

Spannmeſſer mit mehr als zween Mittelfüßen von ungleicher Größe.

Auf ſolche Art hätten wir denn ſchon zwo Gattungen von Raupen, die zu dieſer Klaſſe gehörten. Dem ſey aber, wie ihm wolle, ſo will ich in gegenwärtiger Abhandlung ſowohl die eine, als die andere dieſer ſeltſamen Raupen näher beſchreiben *).

Die grüne ſechzehnfüßige Spannraupe mit acht ſtumpfen Mittelfüßen von ungleicher Größe.

Im Jahr 1745 fand ich in der Mitte des Junius auf den Birken eine grüne Raupe Tab. XXI, Fig. 10, die vollkommen wie ein Spannmeſſer Fig. 11 ging, übrigens aber acht ſtumpfe Mittelfüße Fig. 10, p s t q hatte, an denen noch dies ganz was beſonderes war, daß ſie, wie wir gleich ſehen werden, von ungleicher Größe waren.

Die Raupe ſelbſt war von mittelmäßiger Größe, ohngefähr neun bis zehn Linien lang, und anderthalb dick. Die Farbe ein ſchönes Wieſengrün. Auf jeder Seite hatte ſie, in der Höhe der Luftlöcher, eine lange weißgelbliche, etwas gerunzelte, und wie ein

---

*) Herr Kleemann rechnet dergleichen Gattungen, vielleicht nicht ohne Grund, zu den Mittelinſekten, die nicht ganz zu dieſer oder jener Klaſſe gehören; ſondern von jeder etwas haben, und alſo gleichſam das Verbindungsmittel zwoer Klaſſen ausmachen. Er hat ſolches ſchon durch verſchiedene Erfahrungen beſtätiget, und je mehrere darüber geſammlet werden, deſto mehr wird ſich die Sache ſelbſt, und durch ſie die Inſektologie, aufklären. G.

Rand aufgeworfene Streife Fig 12, a a. Auf dem Rücken gehen auch noch drey dunkelgrüne b b, c c, auf beyden Seiten gelb gerändelte Streifen längs herunter. Der erſte Ring hat oben eine ganz grüne lederartige Platte. Die achtzehn Luftlöcher ſamt den Augen ſind ſchwarz, und der Leib mit vielen kleinen weißlichen Flecken beſäet, aus deren jedem ein kleines feines Haärchen ſtehet.

Die ſechs ſpitzen Vorderfüße ſind grün, und von gewöhnlicher Beſchaffenheit. Die zween ſtumpfen Hinterfüße ziemlich groß und plump; die mittelſten aber ſonderbar geſtaltet. Das vierte Paar Tab. XXI, Fig. 10, 12, q, vom Kopfe angerechnet, iſt von gewöhnlicher Struktur und Größe, und faſt ſo groß als die hinterſten. Das dritte Paar aber Fig. 10, 12, t, ungleich kleiner, als die vorigen; das zweyte Paar s abermal kleiner, als das dritte, und das erſte p wieder kleiner, als das zweyte. Folglich ſind dieſe vier Paar Füße Fig. 12, p s t q unter ſich an Größe ſehr ungleich, und nehmen daran vom erſten bis vierten Paar immer zu.

Wenn alſo die Raupe auf einem geraden Boden ſitzt, daß der Körper mit dem Horizont parallel ſtehet, und ſie auf den Vorderfüßen, auf dem vierten Paare der Mittel, und auf den beyden Hinterfüßen ruhet; ſo muß ſie mit denen drey andern Paaren der Mittelfüße, die immer kürzer werden, die Oberfläche des Bodens nicht berühren können. In dieſem Fall ſcheinen ihr die kurzen Füße unnütz zu ſeyn; wenn ſie aber auf einem unebenen und höckrichten Boden kriecht; alsdenn bedient ſie ſich oft dieſer Füße. Insgemein aber geht ſie nach Art der zehnfüßigen Spannraupen, und es ſcheinen ihr unter allen Mittelfüßen bloß die Füße des vierten Paars Fig. 11, q Dienſte zu thun. Es ſind doch aber alle ihre Mittelfüße, die kleinen ſowohl, als die großen, mit einem ganz vollſtändigen Kranze brauner Häkchen beſetzt. Ein Beweis, daß es alles wahre und eigentliche Füße ſind.

Die Raupe frißt Birkenblätter und kriecht ſehr geſchwind. Ich habe ſie nur ein einzigesmal gehabt, und zu meinem größten Verdruß ſtarb ſie vor der Verwandlung, daß ich alſo ihre Geſchichte nur halb liefern können *).

Die

---

*) Ich freue mich, daß ich vielleicht meinen Leſern die ganze Geſchichte dieſes ſeltenen Mittelinſekts nachweiſen kann. Herr Kleemann hat ſie im 1ſten Bande ſeiner Beyträge, S. 338, Tab. 40, Fig. 1-5. Meine Leſer, welche beyde vergleichen wollen, mögen urtheilen, ob ich recht habe, daß es die nemliche ſey, die der ſchwediſche zweete Linné beſchrieben.

1. iſt ſie auch auf den Birken gefunden.
2. hat ſie beynahe einerley Größe.
3. kömmt ſie in der Farbe, in den gelblichen Rücken- und Seitenlinien, in der hellgelben bandförmigen Borte, und in denen an den 12 Abſätzen bemerkten Haärchen, mit der unſrigen überein;
4. hat ſie auch die braunen oder ſchwärzlichen Luftlöcher, ſamt den zwölf Augen und dem hellgrünen Kopfe;

5. inglei-

Die graulichbraune vierzehnfüßige aſtförmige Spannraupe, mit ſechs ungleichen Bauchfüßen, darunter viere ſehr klein ſind.

Dieſer Art Raupen Tab. XXV, Fig. 1, 2 fand ich im Auguſt verſchiedene auf den Erlen und wilden Roſenſtöcken. Sie ſind anderthalb Zoll lang, und zwo Linien dick. Die Farbe graulichbraun, und an verſchiedenen Stellen heller oder dunkler. Auf dem Rücken hat ſie einige dunkele ſchräge Streifen, aber längs den beyden Seiten geht noch eben eine ſolche doppelte Streife. Die halbe Stirn iſt dunkelbraun, wie auch die Luftlöcher, welche ſehr deutlich in die Augen fallen, und ſchwarze Rände haben, darunter aber die auf dem erſten und eilften Ringe größer, als die andern ſind. So ſind auch die drey erſten und letzten Abſätze des Körpers ungleich kürzer, als die übrigen. Kurz, die Raupe kömmt in ihrer Geſtalt mit den gewöhnlichen aſtförmigen Spannmeſſern vollkommen überein.

Der Kopf aber, und die drey erſten Abſätze ſind dicker als der übrige Körper. Der Kopf iſt oben etwas geſpalten, und vorn platt. Wenn ſie ſtill ſitzen, haben ſie die ſpitzen Vorderfüße inwärts krumm zuſammen, und dicht an den Leib gezogen, wodurch das Vordertheil noch dicker wird. Oben auf dem eilften Ringe liegt ein erhabenes, und am Ende geſpaltenes Stück Tab. XXV, Fig. 1, 4, t, auf jeder Seite mit einem ſchwarzen Rande eingefaßt, welches am Ringe gewiſſermaßen zwo ſtumpfe Spitzen formirt.

Die beyden Hinterfüße Fig. 4, p p ſind breit, platt und mit Häkchen nur halbgekränzt. Die Raupe bedient ſich ihrer als zwoer Zangen, den Zweig, oder den Rand des Blatts

---

5. ingleichen die mattweißen Rückenpünktchen;
6. vorzüglich den Hauptkarakter: die ungleichen Bauchfüße, weshalb ſie Herr Kleemann auch nur die halbſpannende Raupe nennet.

Folglich ſcheinet wohl kein Zweifel zu bleiben, daß es nicht die nemliche Geeriſche Raupe ſey. Indeſſen hat Herr Kleemann noch einige beſondere Eigenſchaften von ihr angeführt, als

1. daß ſie im Gehen gern einen Faden ſpinnt, und damit den Weg überwebt;
2. daß ſie als ein Mittelinſekt zwiſchen die 2te und 3te Klaſſe der Röſelſchen Nachtvögel gehöre;
3. daß ſie ſich den 8ten Julius bey ihm verwandelt habe, und ihre ſchöne grüne Farbe vorher faſt ganz braun geworden ſey.
4. daß ſie ſich von den Blättern und Holzſpänchen der Schachtel ein dichtes artiges Geſpinnſt, Fig. 2 um ſich her gemacht, ſich darin zum letztenmale gehäutet habe, und darin
5. eine lange ſchmale braune Puppe Fig. 3 geworden ſey, welche
6. den Winter durch bis zum 28ſten März des folgenden Jahrs gelegen habe, woraus
7. alsdenn das braun, gelb und blaugefleckte artige weibliche Vögelchen Fig. 4, 5, zum Vorſchein gekommen ſey, deſſen Schönheit ſich beſſer ſehen, als beſchreiben läßt. Das Männchen aber iſt ihm noch nicht vorgekommen. G.

Blatts zu faſſen, auf dem ſie gehen, oder ruhen will. Wenn ſie auf einem glatten Boden, z. E. auf dem Tiſche kriechen will; ſo habe ich bemerkt, daß ſie übel zurechte kömmt, weil ſie daſelbſt mit dieſen beyden Hinterfüßen ſo wenig, als mit den beyden Mittelfüßen des neunten Ringes, deren ſie ſich zum Anhalten bedient, zugreifen kann. Folglich iſt ſie nicht im Stande mit dieſen vier Füßen auf einem geraden Boden fortzukommen. Zwar kann ſie ſich alsdenn wohl eine Zeit lang mit den Vorderfüßen im Gleichgewicht erhalten; wenn dieſe aber loßlaſſen, fällt ſie um, weil ſie ſich mit den Bauchfüßen nirgends anhäkeln kann.

Die beyden Mittelfüße Tab. XXV, Fig. 3, i i des neunten Ringes ſind groß, und haben die gewöhnliche Geſtalt wie bey allen aſtförmigen Spannraupen. Sie ſind mit Häkchen nur halb gekränzt, wie ich genau unterſucht habe, und wegen einer gewiſſen Urſache, die ich gleich anführen werde, zu merken bitte. An dieſen ſowohl, als an den Hinterfüßen, wie auch an andern Stellen des Körpers ſieht man braune etwas erhabene Punkte, und aus jedem ein kurzes feines Haärchen herausgehen. Ohngefähr in der Höhe der Luftlöcher liegen einige längs heruntergehende ungleiche Runzeln, wie man bey Fig. 3 gewahr wird.

Das merkwürdigſte an dieſen Raupen ſind die beyden Paare der Bauchfüße des ſiebenten und achten Ringes, Tab. XXV, Fig. 3, a a, p p. Sie haben am Körper der Raupe eben die Lage, als die Bauchfüße aller andern Raupen. Gegen die beyden Füße des neunten Ringes Fig. 1, i, ſind ſie ſehr klein Fig. 1, a, p. Daß es aber wahre Füße ſind, beweiſet erſtlich, daß ſie die Raupe nach ihrem Gefallen verlängern und verkürzen kann; zweytens, daß ſie mit Häkchen beſetzt ſind. Beyde Eigenſchaften, ihrer Lage zu geſchweigen, beſtätigen genugſam, daß ſie verdienen, Füße genennet zu werden. Wenn ſie die Raupe am längſten ausſtreckt, haben ſie eine walzenförmige Geſtalt, und ſind beynahe in ihren ganzem Umfange gleich dick. Ich habe ſie unten mit einer Lupe ſehr ſorgfältig betrachtet, und gefunden, daß ſie mit eben ſolchen Häkchen Tab. XXV, Fig. 3, a a, p p, als die übrigen Bauchfüße, beſetzt waren.

Ich habe aber hierbey noch eine ganz beſondere Bemerkung gemacht, daß beynahe ihr ganzer Zirkelrand mit dergleichen Häkchen beſetzt ſey, da hingegen die vier andern Bauchfüße nur einen Halbzirkel von Häkchen haben. In welche von den drey **Reaumürſchen**, und hauptſächlich von den Häkchen der Bauchfüße genommenen Klaſſen, ſoll man nun dieſe Raupe ſetzen? da einige dieſer Füße eine halbe, andere eine ganze Krone von Häkchen haben.

Da die vier kleinen Bauchfüßchen ſehr kurz ſind; ſo ſieht man leicht ein, daß ſie damit die Fläche, worauf ſie gehen, nicht erreichen können; ich habe ſie auch nie ſich derſelben bedienen geſehen. Wenn eine ſolche Raupe geht; ſo geſchieht es juſt nach Art der zehnfüßigen Spannmeſſer. Sie macht mit dem Leibe einen Buckel, und bringt die beyden Füße des neunten Ringes dicht an das letzte Paar der Vorderfüße, und dies Verfahren wiederholt ſie bey jedem Schritt.

Ich habe auch geſagt, ſie könne die kleinen Füße eben ſo, wie die andern Raupen ihre Bauchfüße, verlängern und verkürzen. Ja ich habe ſogar oft bemerkt, daß ſie ſolche ganz in den Leib einzieht, und alsdenn die Häkchen verſchwinden, und ſich mit in die Subſtanz deſſelben Fußes hineinziehen.

Uebrigens gehen dieſe Raupen ſehr geſchwind. Oft fallen ſie an die Erde, wenn man ſie berührt, ohne ſich an einem Faden zu halten, da doch gemeiniglich die ſo herabfallenden Raupen an einem Faden hangen bleiben. Wenn ſie ſtill ſitzen, geben ſie dem Körper verſchiedene Stellungen, worunter dieſe die gewöhnlichſte iſt, daß ſie ihn wie einen Stock ſtarr und ſteif in die Höhe ſtehen laſſen, in welcher Stellung ſie zuweilen ganze Stunden bleiben. Manchmal aber ſchlagen ſie auch mit dem Leibe gewaltig um ſich, wenn man ſie in ihrer Ruhe ſtöhrt.

Es war mir ſehr angenehm, daß ich mehr als eine von dieſen Raupen hatte. Denn ich lernte bey dieſer Gelegenheit, daß die kleinen Bauchfüße, welche unvollkommene Füße zu ſeyn ſcheinen, keinesweges ein Spiel oder Auswuchs der Natur, ſondern dieſer Art Raupen, bey denen allen ich ſie antraf, ganz natürlich wären.

Den 10ten **September** gingen ſie in die Erde, und machten aus verſchiedenen, mit Seide loſe zuſammengeſponnenen Erdklümpchen, ein ziemlich unförmliches Geſpinnſte um ſich herum, worin ſie ſich in Puppen Tab. XXV, Fig. 5, verwandelten, die viel kürzer, als andere Puppen waren, und nur ſieben Linien hielten. Die Farbe iſt röthlichbraun, ſonſt aber haben ſie nichts beſonderes.

Den folgenden Sommer, (der Monat iſt mir entfallen,) kamen die **Schmetterlinge** zum Vorſchein Fig. 6, welche gar keine empfehlende Farben haben, ſondern überall hell = oder graubraun, unter den Flügeln aber etwas graulichweiſſer ſind. Jeder Oberflügel hat oben zwo wellenförmige dunkelbraune Queerſtreifen, davon die unterſte, oder nächſte am Rande, auf einer Seite mit einer weißlichen Linie eingefaßt iſt. Alle vier Flügel ſind hinten in verſchiedenen Winkeln mit weißen Ränden zierlich ausgekappt, und zwiſchen den braunen Streifen der Oberflügel iſt noch ein ovaler ſchwärzlicher Fleck.

Jeder Unterflügel hat oben eine dunkelbraune Queerſtreife, und eben einen ſolchen ovalen Fleck. Unter allen vier Flügeln zeigt ſich eben dergleichen Fleck, und die Oberflügel haben außerdem hier noch am äußern Rande ein ſchwarzes Strichelchen. Uebrigens liegen auf dem graubraunen Grunde der Flügel viele kleine dunkle Queerſtriche. Die Augen ſind braun, und die Fühlhörner weißlich.

Der Vogel trägt die Flügel flach und dem Boden parallel, ſo daß ſie den ganzen Oberleib, und die Unterflügel bedecken. Der hier Tab. XXV, Fig. 6 vorgeſtellte iſt todt gezeichnet. Die Fühlhörner ſind bärtig; aber die Bärte bey dem Weibchen ſo klein, daß ſie wie kleine Haärchen ausſehen, wie denn das Männchen ebenfalls keine ſehr lange hat Fig. 7. Zwiſchen den Bartſpitzen liegt ein brauner, langer, ſpiralförmig gewundener Saugerüßel. Die Weibchen legen grüne Eyer *).

---

*) Dies iſt unſtreitig eins der ſeltenſten Inſekten, die unſer Verfaſſer beſchrieben. Ich könnte mich wenigſtens nicht entſinnen, es beym Linné, Röſel, Kleemann, Schäffer u. ſ. w. gefunden zu haben.

Im 2ten Tom. P. I. Mém. 4. p. 343. nennt ihn der Verfaſſer die zweygeſtreifte Punkt-Phaläne, wobey er zugleich *Linn.* Faun. Suec. ed. 2. no. 1255 anführt, wo er Phal. geom. *bidentata* heißt. S. Berl. Magaz. 4 B. S. 600. der Zweyzack. Es könnte nun nach und nach die Hufnagelſche Tabelle daſelbſt in Anſehung der vielen Lücken ziemlich vollſtändig gemacht werden. G.

Ende des zweyten Quartals.

Th:1.

Pl.16.

Fig:1.

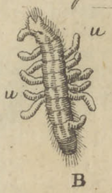


Fig:2.

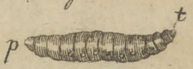


Fig:3.

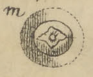


Fig:4.

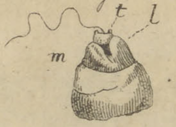


Fig:5.

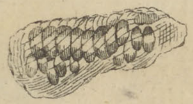


Fig: 6.

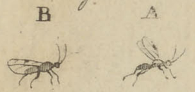


Fig:7.

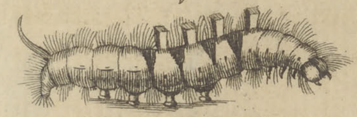


Fig: 8.

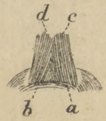


Fig:9.

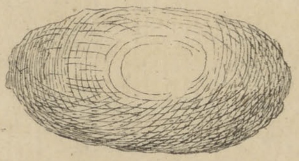


Fig:10.

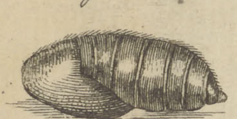


Fig:11.

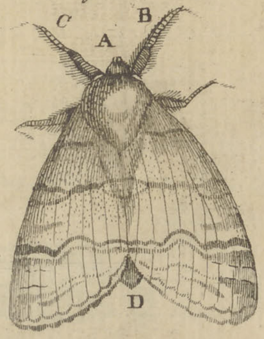


Fig:12.

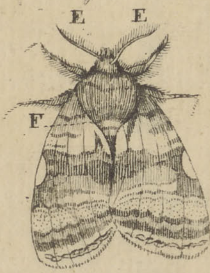


Fig:13.

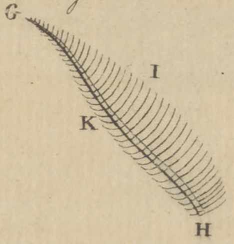


Fig:14.

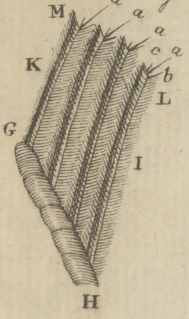

M
a
a
a
c
a
K
b
L
G
I
H

Fig 15

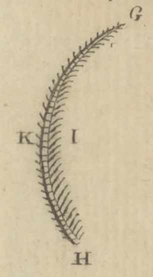


Fig 16

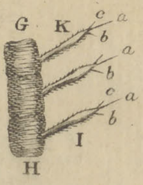

G
K
c
a
b
a
b
c
a
b
I
H

Fig:17.

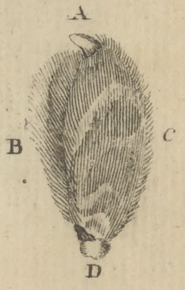


Fig:20.

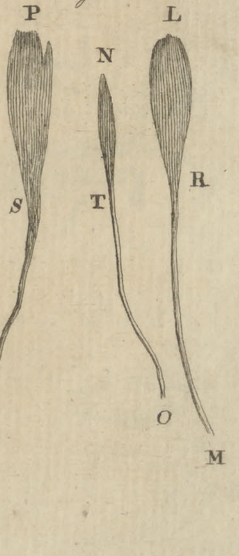


Fig 18

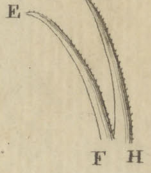


Fig:19.

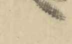


Fig: 21

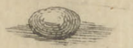


Fig:22.

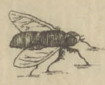


Fig:1.

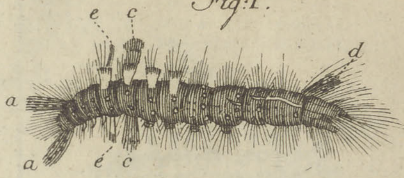


Fig:2.

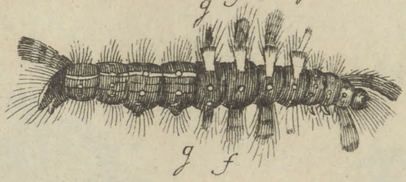


Fig:3

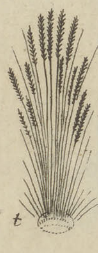


Fig:4.

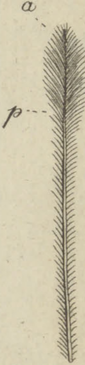


Fig:5.

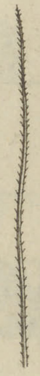


Fig:6.

Fig:7.

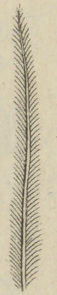


Fig:8.

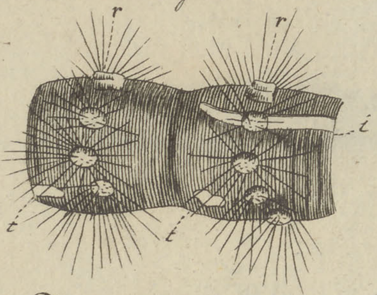


Fig:9.

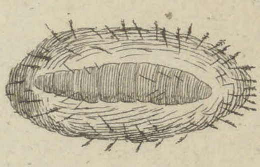


Fig:10.

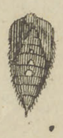


Fig:11.

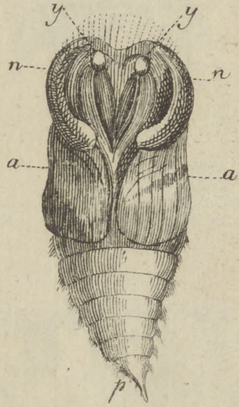


Fig:12.

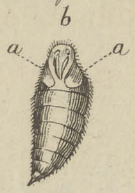


Fig:13.

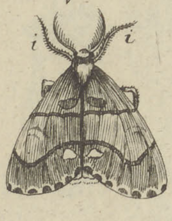


Fig:14

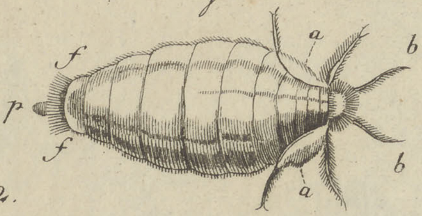


Fig:19.

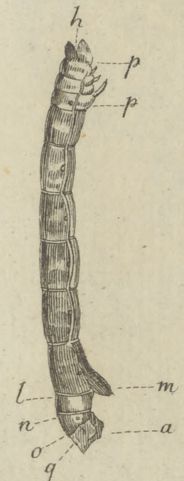


Fig:20.

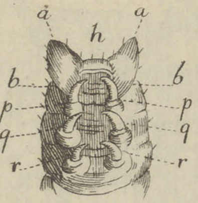

a
h
a
b
b
p
p
q
q
r
r

Fig:21

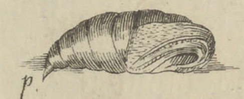


Fig:22.

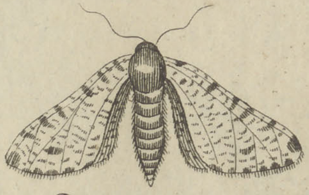


Fig:15.

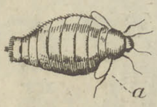


Fig:18.

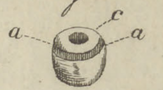


Fig:17.

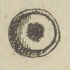


Fig:16.

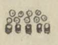


Fig 1

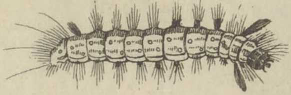


Fig: 2.

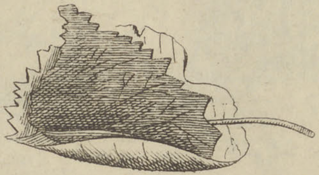


Fig: 3.

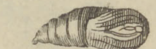


Fig: 4.

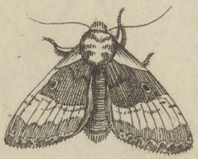


Fig 5

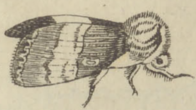


Fig: 6.

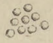


Fig: 7

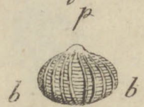


Fig: 8.

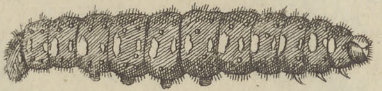


Fig: 9.

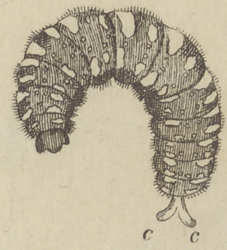


Fig 10

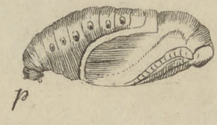


Fig: 11.

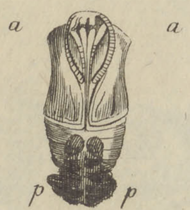


Fig: 12.

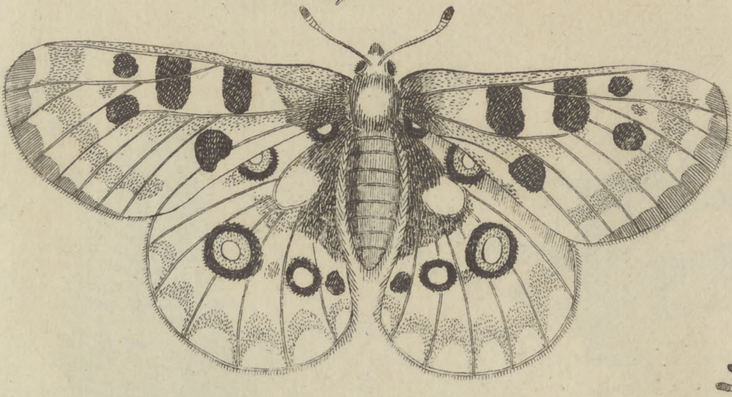


Fig: 13

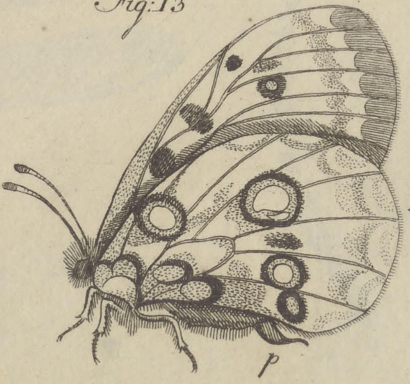


Fig:1.

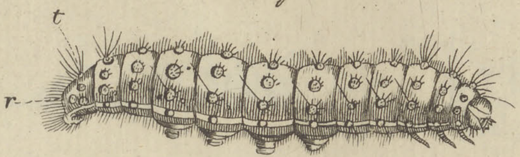


Fig:2.

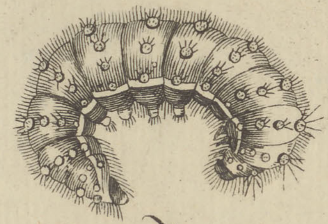


Fig:3.

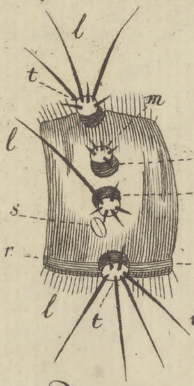

l
t
m
l
n
n
s
r
p
l
t
l

Fig:4.

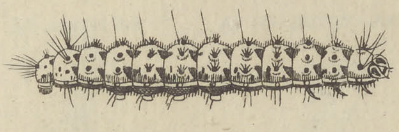


Fig:5.

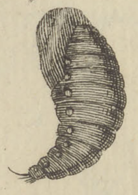


Fig:5:a.

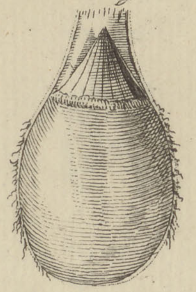


Fig:5:b.

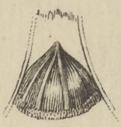


Fig:5.c

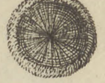


Fig:5.d.

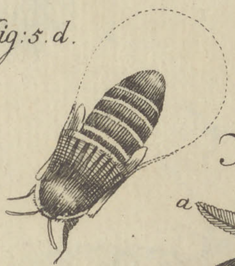


Fig:6.

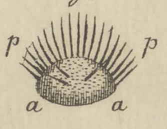


Fig:7.

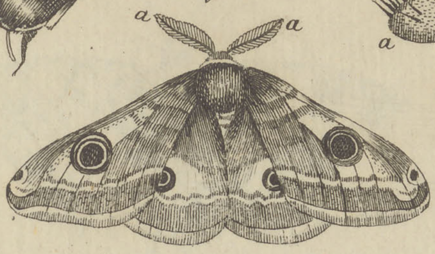


Fig:8.

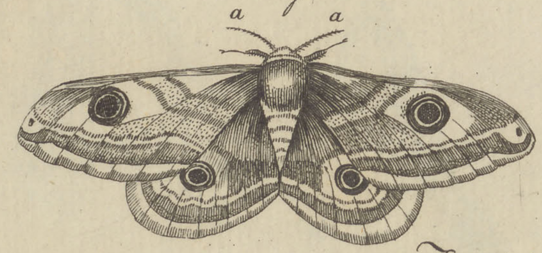


Fig:9.

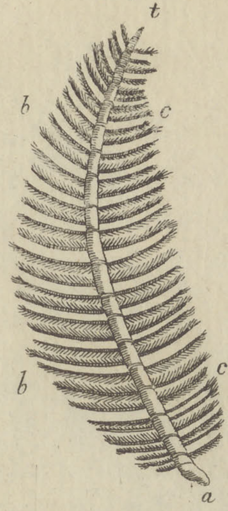


Fig 10

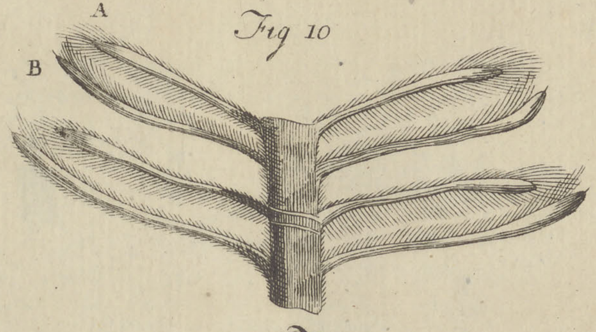


Fig:11.

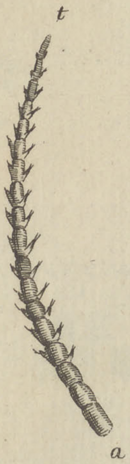
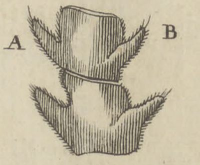


Fig:12.



Th 1

Pl. 20.

f. 1–12.
P. C album

Fig 1

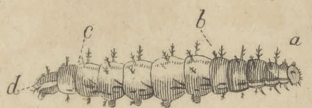


Fig: 2

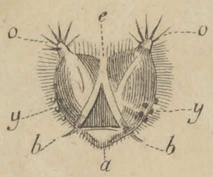


Fig: 3.

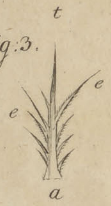


Fig: 4.

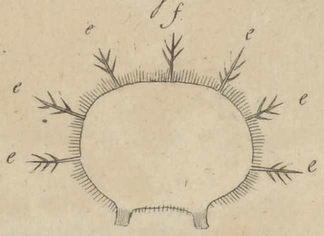


Fig: 5.

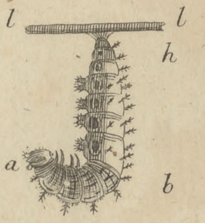


Fig: 6

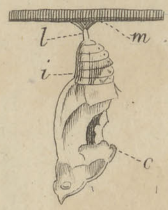


Fig: 7.

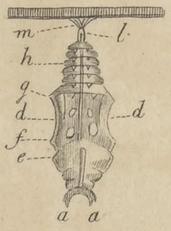

m
l
h
g
d
d
f
e
a
a

Fig: 8.

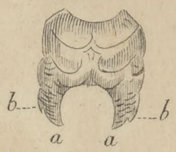


Fig: 9.

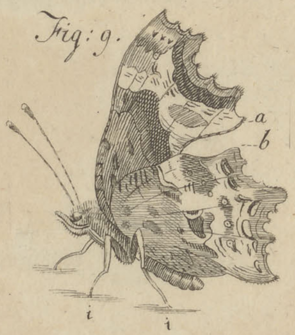


Fig: 10.

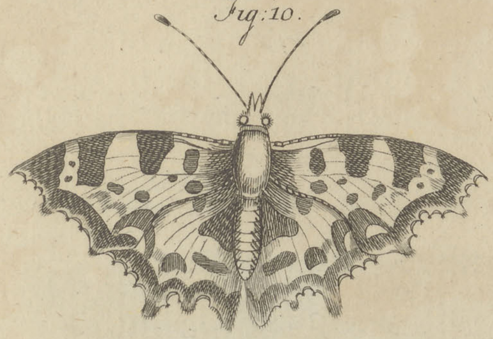


Fig: 11.

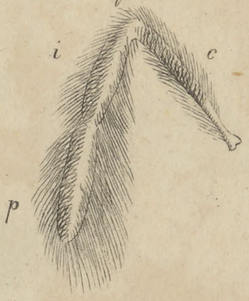


Fig: 12.

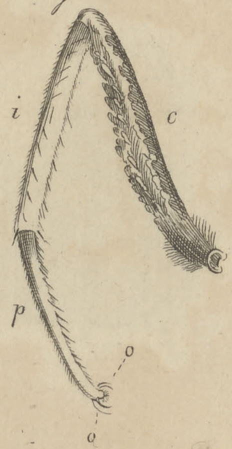


Fig: 13.

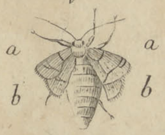


Fig: 14.

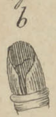


Fig: 15.

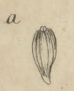


Fig: 16.

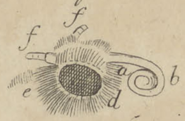


Fig: 17.

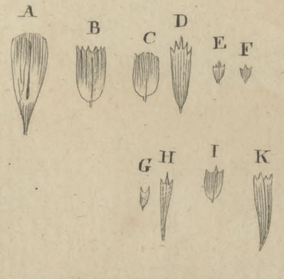

A
B
C
D
E
F
G
H
I
K

Fig 18

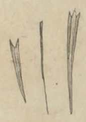
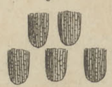


Fig 19

Fig 20



f. 1– 9.
Pap. Antiop.
R. f. Schw.

Fig:1.

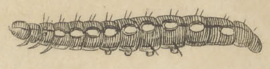


Fig:2.

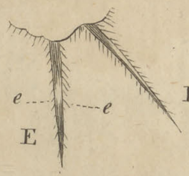


Fig:3.

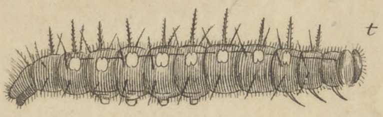


Fig:4.

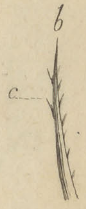


Fig:5.

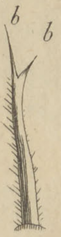


Fig:6.

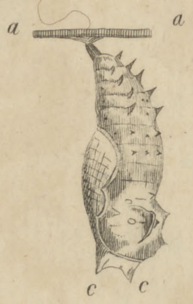


Fig:7.

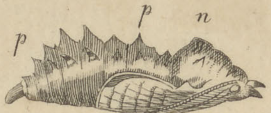


Fig:8.

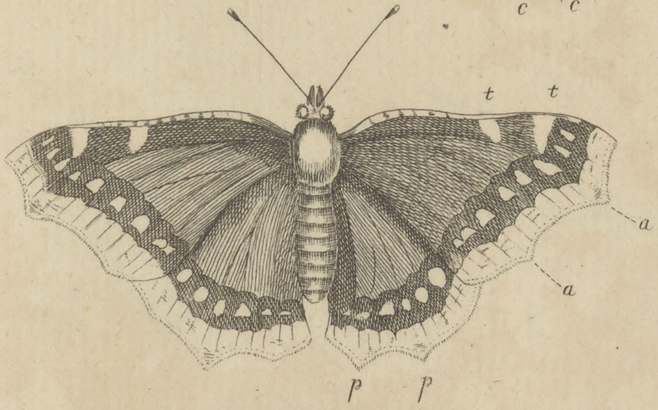


Fig. 9.

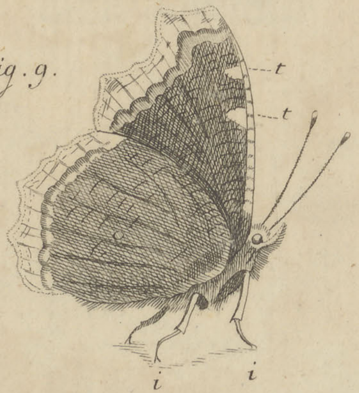


Fig:10.

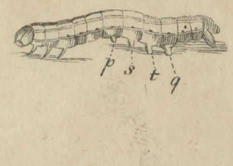


Fig:11.

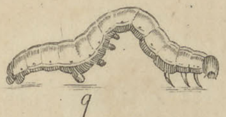
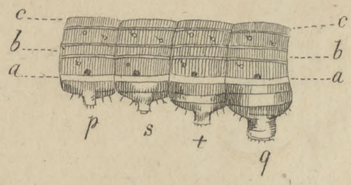


Fig:12.


c
b
a
c
b
a
p
s
t
q

f. 1–5 Pap. Atal
2. P. Tischerl

Fig: 1.

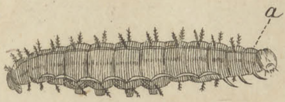


Fig: 2.

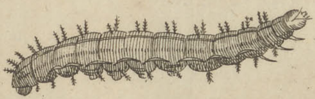


Fig: 3.

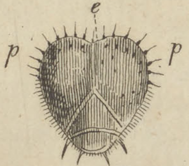


Fig: 4.

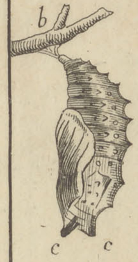


Fig: 5.

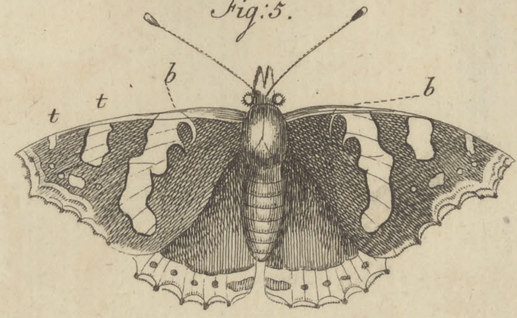


Fig: 6.

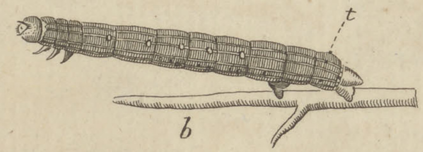


Fig: 7.

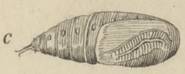


Fig: 8.

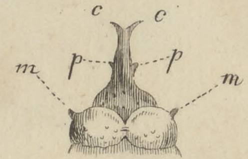


Fig: 9.

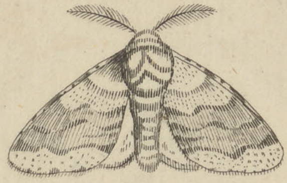


Fig: 10.

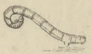


Fig: 11

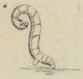


Fig: 12.

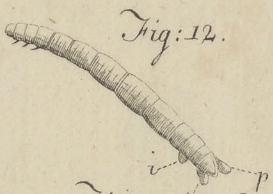


Fig: 13

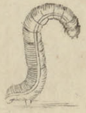


Fig: 14.

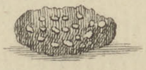


Fig: 15.

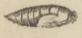


Fig: 16.

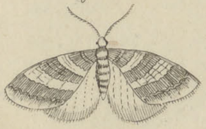


Fig: 17.

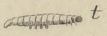


Fig: 18.

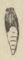


Fig: 19.

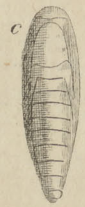


Fig: 20.

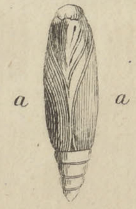


Fig: 21.

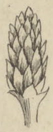


Fig: 22.

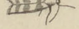


Fig: 23.

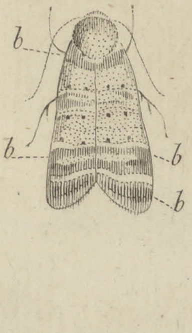


Fig: 24.

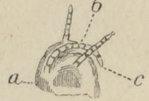


Fig: 25.

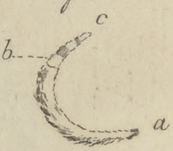


Fig: 26.

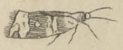


Fig 27

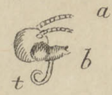


Fig: 28.

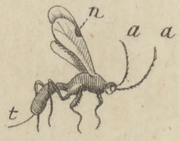


Fig: 1.

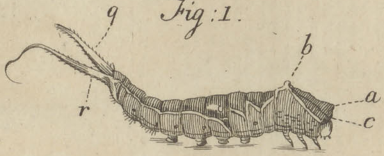


Fig 2

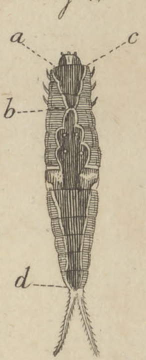


Fig: 3.

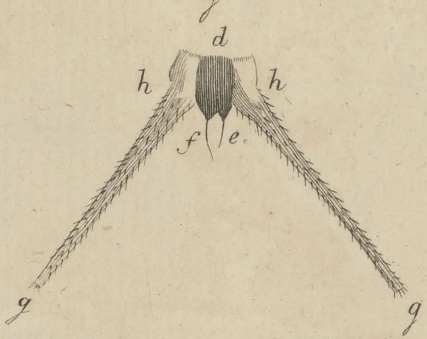


Fig: 4.

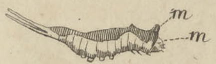


Fig: 5.

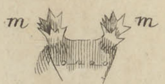


Fig: 6.

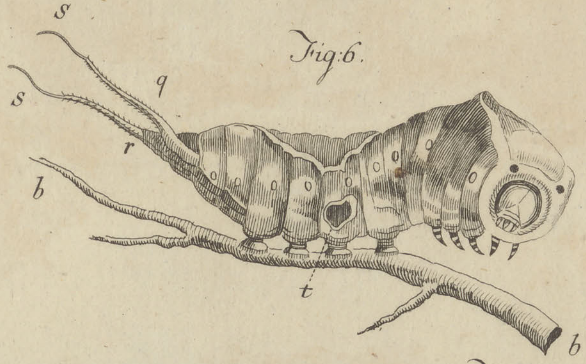


Fig: 7.

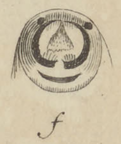


Fig: 8.

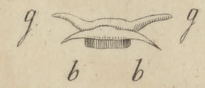


Fig: 9.

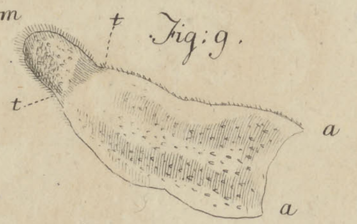


Fig: 10.

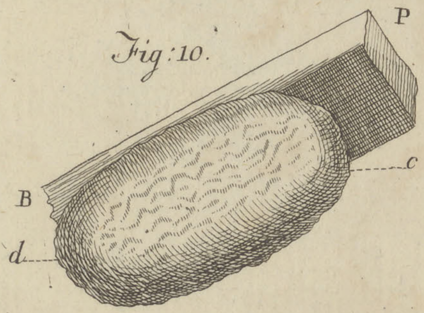


Fig: 11.

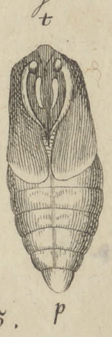


Fig: 12.

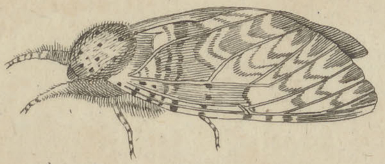


Fig: 13.

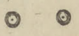


Fig: 14.

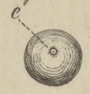


Fig: 15.

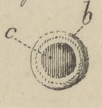


Fig: 16.

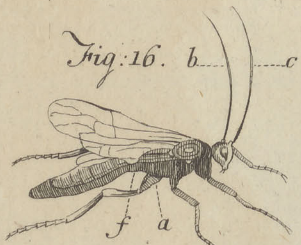


Fig. 17.

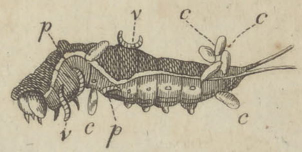


Fig. 18.

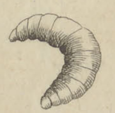


Fig: 19.

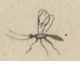


Fig: 1.

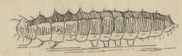


Fig: 2.

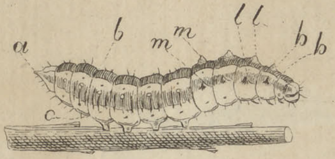


Fig: 3.

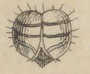


Fig: 4.

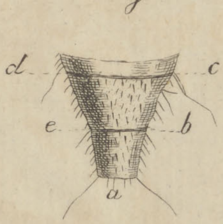


Fig: 5

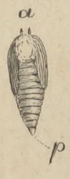


Fig: 6.

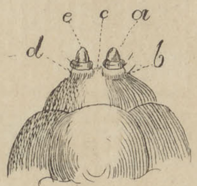


Fig: 7

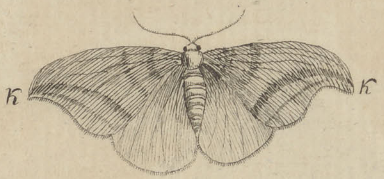


Fig: 8

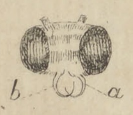


Fig: 9.

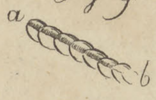


Fig 10

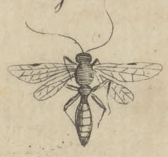


Fig: 11.

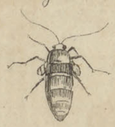


Fig: 12.

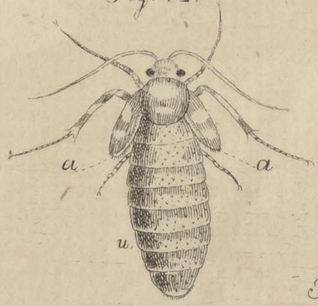


Fig: 13.

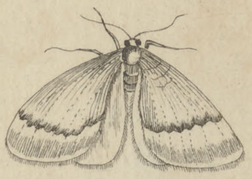


Fig: 14.

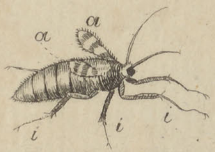


Fig.16

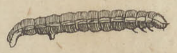


Fig: 15

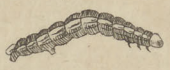


Fig.19.

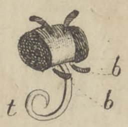


Fig.17.

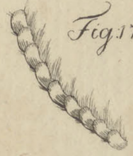


Fig: 18.

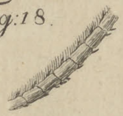


Fig: 20.

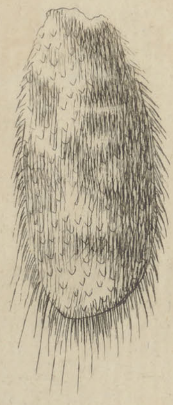


Fig: 21.

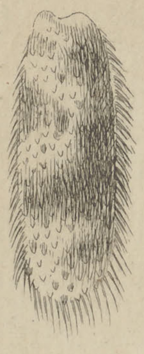


Fig: 24

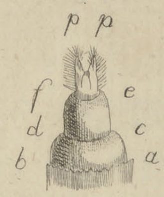


Fig: 23.

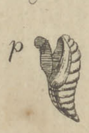
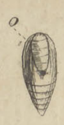


Fig: 22.



C. Schryſſ sc.

Fig: 1.

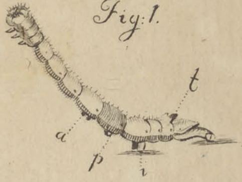


Fig: 2.

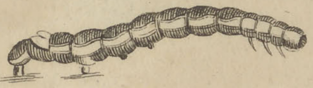


Fig: 3.

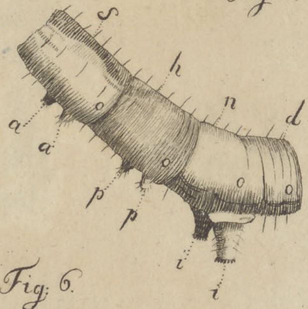

s
h
n
d
a
a
p
p
i
i

Fig: 4.

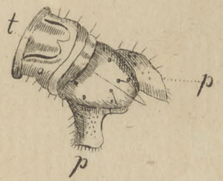


Fig: 5.

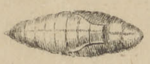


Fig: 6.

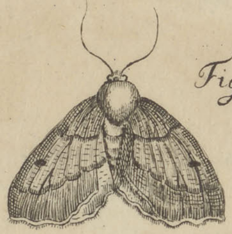


Fig: 7.

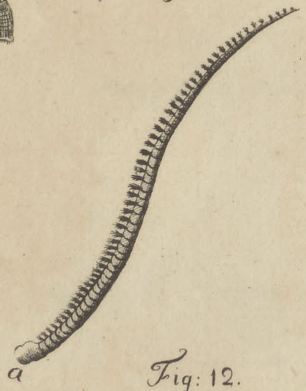


Fig: 8.

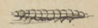


Fig: 9.

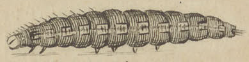


Fig: 10.

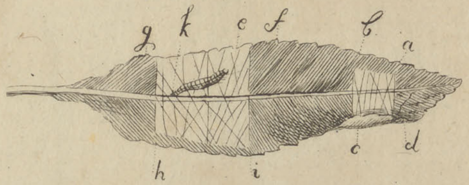

g
k
e
f
b
a
h
i
c
d

Fig: 11.

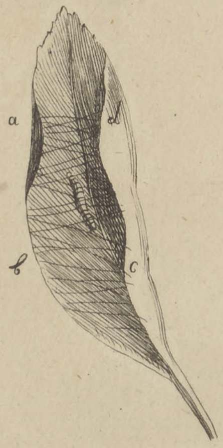


Fig: 12.

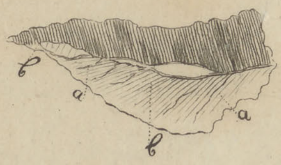


Fig: 13.

Fig: 14.

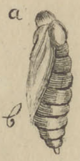


Fig: 15.

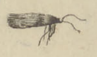


Fig: 16.

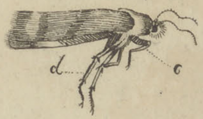


Fig: 17.

Fig: 18.

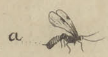


Fig: 19.

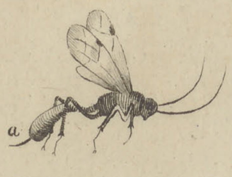


Fig: 1

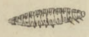


Fig 2

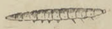


Fig: 3.

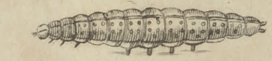


Fig: 4

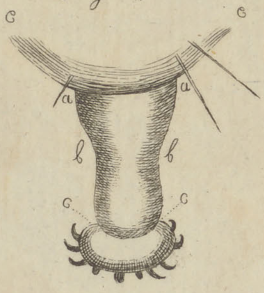


Fig: 5.

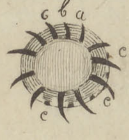


Fig: 6.

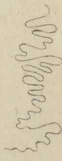


Fig: 7.

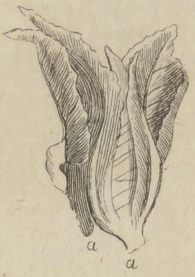


Fig: 8.

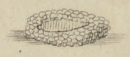


Fig: 9.

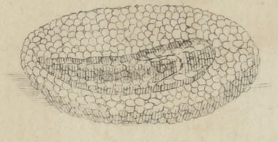


Fig: 10.

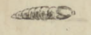


Fig: 11.

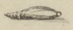


Fig: 15.

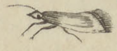


Fig: 12.

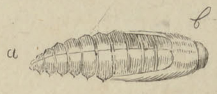


Fig: 13.

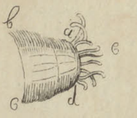


Fig: 14.

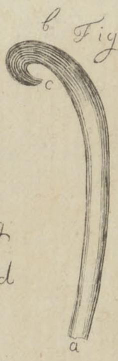


Fig 16

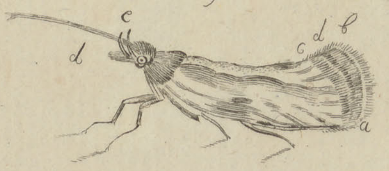


Fig: 11.

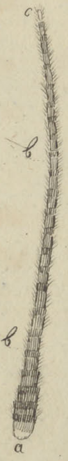


Fig: 18.

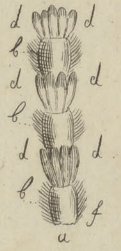

c
d
d
b
d
d
b
d
d
b
f
a

Fig: 19.

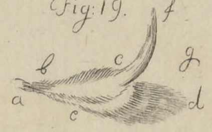


Fig: 20.

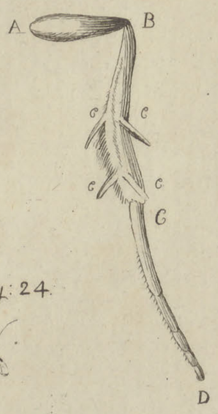


Fig: 21.

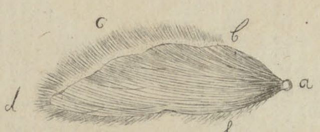


Fig: 22.

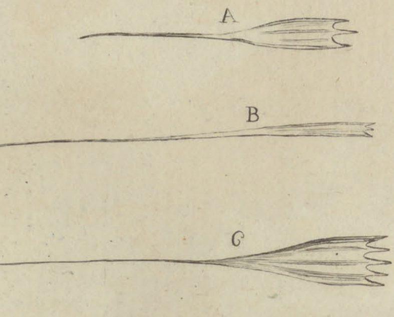


Fig 23

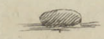


Fig: 24.

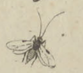


Fig. 1.

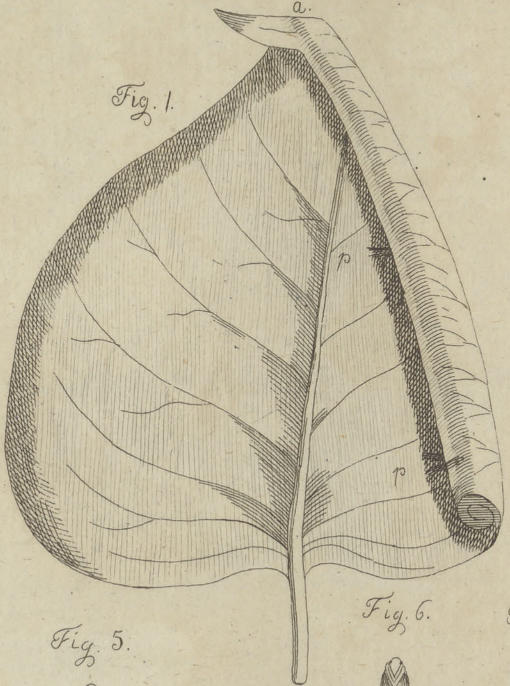


Fig. 2.

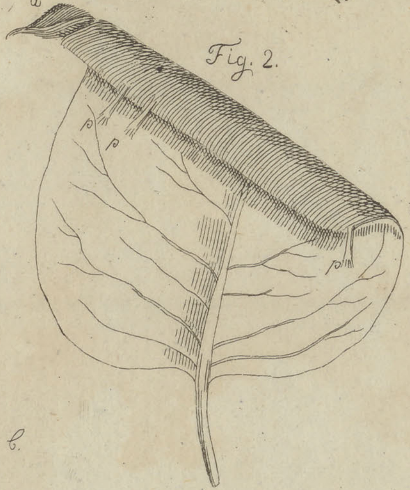


Fig. 3.

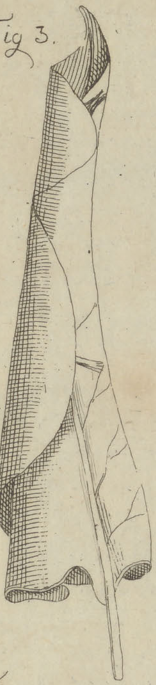


Fig. 4.

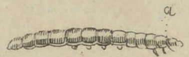


Fig. 5.

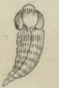


Fig. 6.

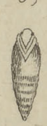


Fig. 7.

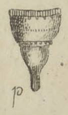


Fig. 8.

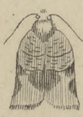


Fig. 9.

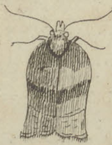


Fig. 10.

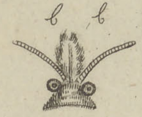


Fig. 11.

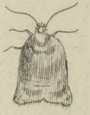


Fig. 12.

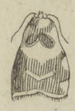


Fig. 13.

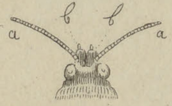


Fig. 14.

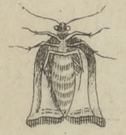


Fig. 15.

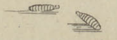


Fig. 16.

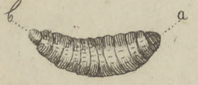


Fig. 17.

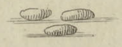


Fig. 18.

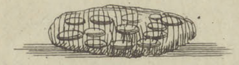


Fig. 19.

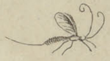


Fig. 20.

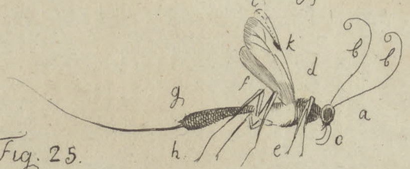

l
k
d
b
b
f
g
a
c
h
e

Fig. 21.

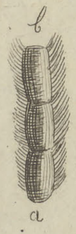


Fig. 22.

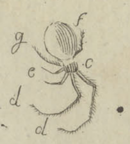


Fig. 23.

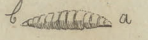


Fig. 24.

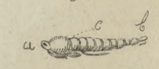


Fig. 25.

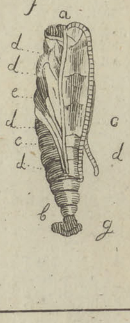

f
a
d
d
c
d
c
d
c
d
b
g

Fig. 26.

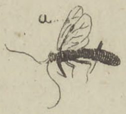


Fig. 27.

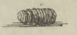


Fig. 28.

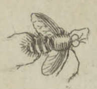


Fig. 29.

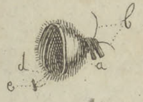


Fig: 1.

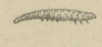


Fig: 2.

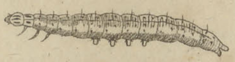


Fig. 3.

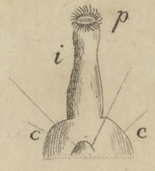


Fig 4

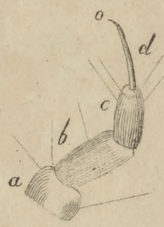


Fig: 5

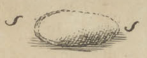


Fig: 7.

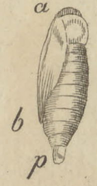


Fig: 8

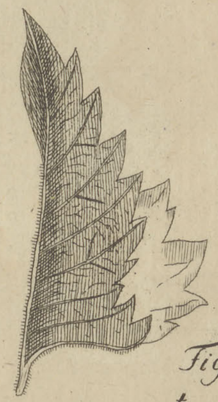


Fig 6

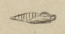


Fig: 9.

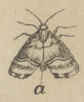


Fig: 10.

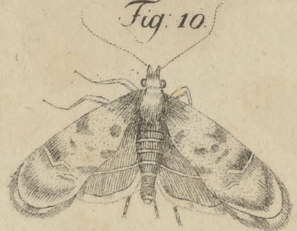


Fig: 11.

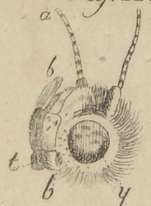


Fig: 12

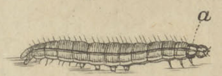


Fig: 13

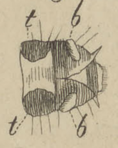


Fig: 14.

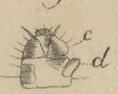


Fig: 15.

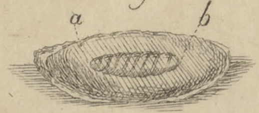


Fig: 16.

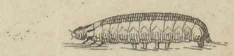


Fig: 17.

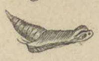


Fig: 18.

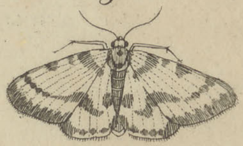


Fig 19.

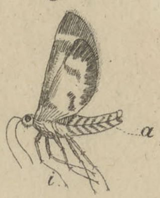


Fig: 20.

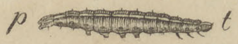


Fig: 21.

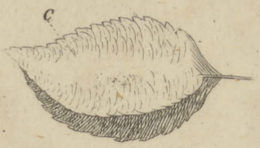


Fig: 24.

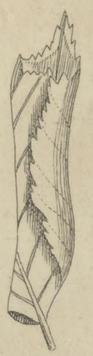


Fig: 23

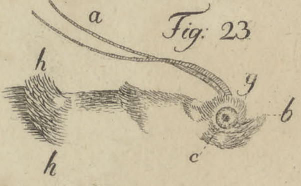


Fig: 22

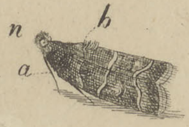


Fig: 29.

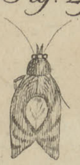


Fig: 30.

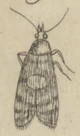


Fig: 25.

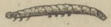


Fig: 26.

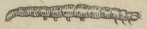


Fig: 27.

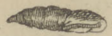


Fig: 28

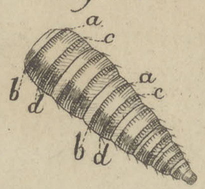


Fig: 6.

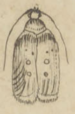


Fig 1

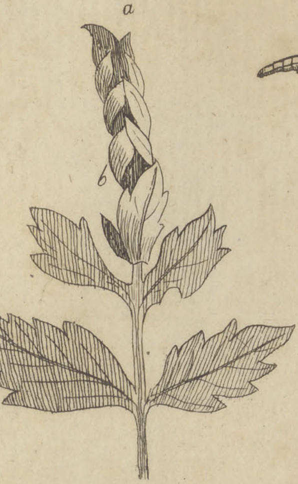


Fig: 2

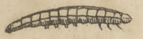


Fig: 3

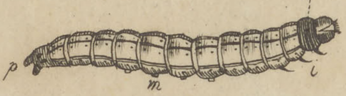


Fig: 4.

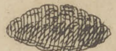


Fig: 5.

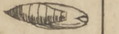


Fig: 7.

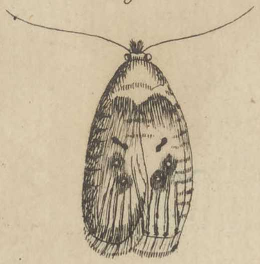


Fig: 8

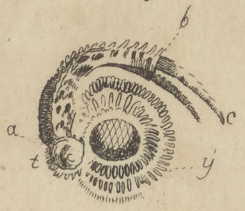


Fig: 9.

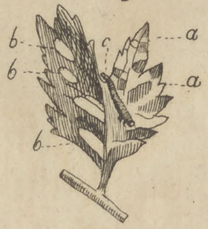


Fig: 10.

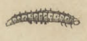


Fig: 11.

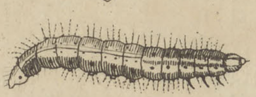


Fig: 12.

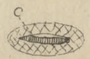


Fig: 13

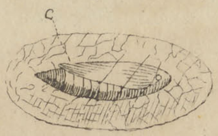


Fig: 14.

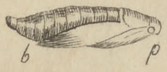


Fig: 15.

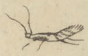


Fig: 16.

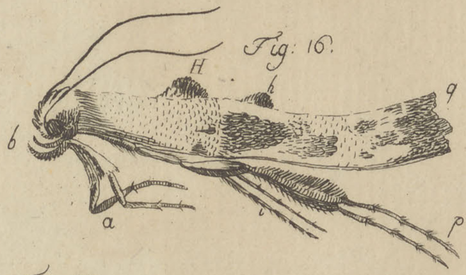


Fig: 17.

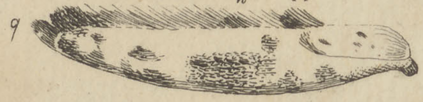


Fig 18

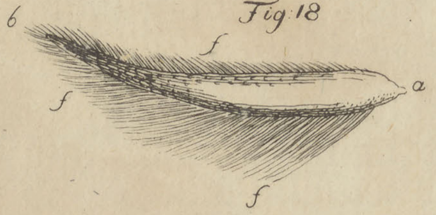


Fig: 19.

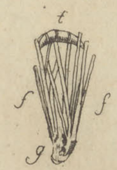


Fig: 20.

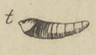


Fig: 21.

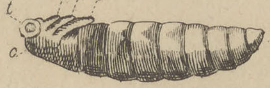


Fig 24.

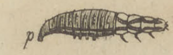


Fig: 23.

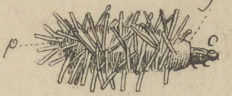


Fig 22

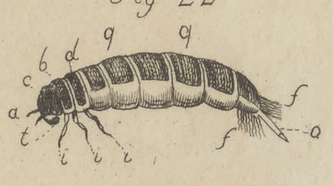

b
d
q
q
c
a
t
f
f
a
i
i
i

Fig: 25.

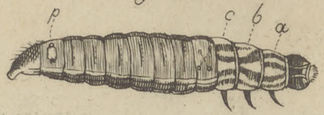


Fig: 1.

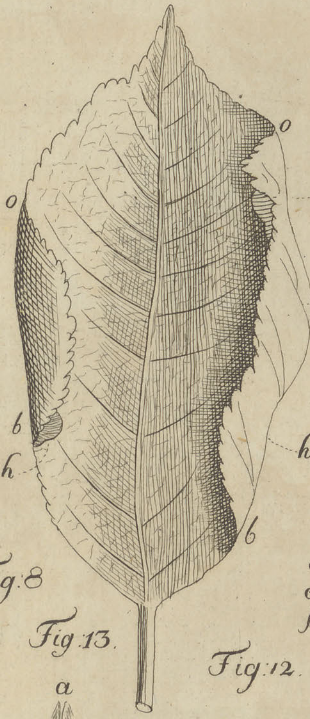

o
o
h
hh
hh
b
h
b

Fig: 2.

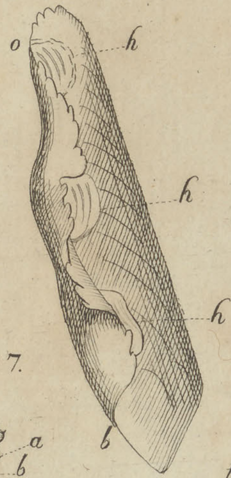


Fig: 3.

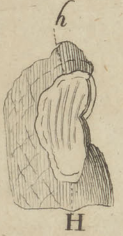


Fig: 4.

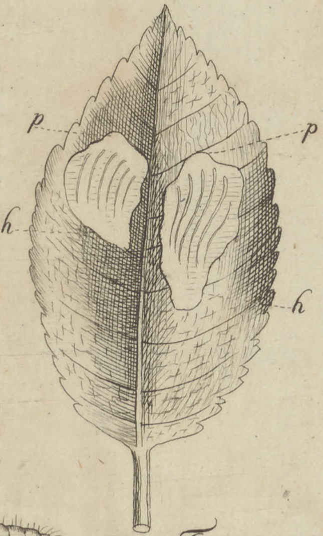


Fig: 5.

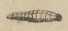


Fig: 6.

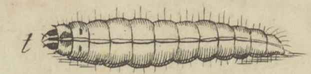


Fig: 7.

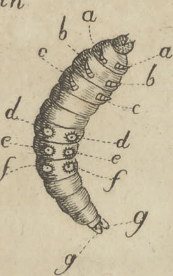

a
b
a
e
b
c
d
d
e
e
f
f
g
g

Fig: 8.

Fig: 9.

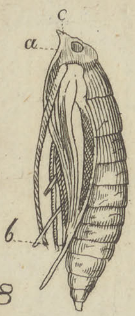


Fig: 10.

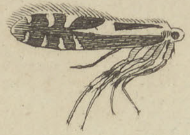


Fig: 11.

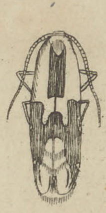


Fig: 12.

Fig: 13.

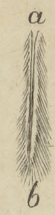


Fig: 14.

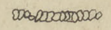


Fig: 15.

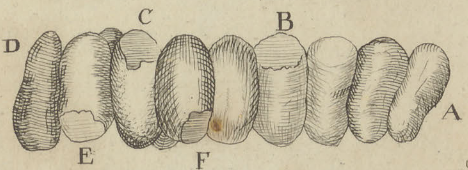


Fig: 16.

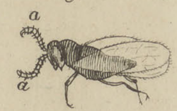


Fig: 17.

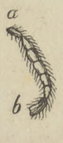


Fig: 18.

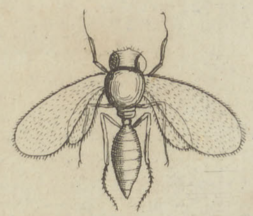


Fig: 19.

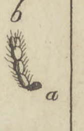


Fig: 20.

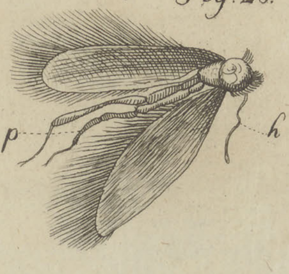


Fig: 21

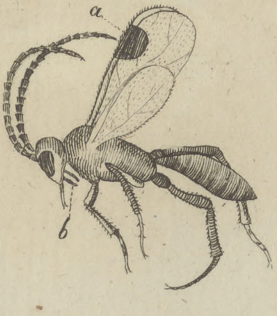
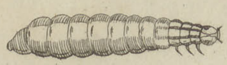


Fig 22.

Fig: 23.



Des Herrn von Geer
Abhandlungen
zur
Geſchichte der Inſekten.

Aus dem Franzöſiſchen überſetzt.

Drittes Quartal.

Dreyzehnte Abhandlung.

Von den Blattwickelnden, und Blattrollenden Raupen, nebſt ihren Schmetterlingen *)

In den vorhergehenden Abhandlungen habe ich die Geſchichte großer und mittelmäßiger Raupen beſchrieben; in dieſer und den folgenden werden faſt lauter kleine vorkommen, die aber in verſchiedener Abſicht eben ſo merkwürdig, wo nicht, hauptſächlich wegen ihrer Lebensart, und verſchiedener Werke, die ſie machen, noch merkwürdiger, als jene ſind. Außer dem **Reaumür** haben ſich wenige mit der Unterſuchung derſelben ſo ernſtlich abgegeben, als ſie es verdienen, wenn wir alle Wunder, die ſie uns zeigen, recht wollen kennen lernen. Frankreichs berühmter Naturkündiger hat ſie nicht übergangen, ſondern bemerkt, daß ſie unſerer Aufmerkſamkeit allerdings würdig ſind. Er hat ſie mit vielem

---

*) *Tortrices* Linnei S. N. ed. 12. p. 874. *Tortricum* Larvae contorquent et filo connectunt folia, quae vorant, et intra quae ſe recipiunt. Röſels Inſektenbel. I. B. Nachtv. 4te Kl. S. 3. Die Röſelſche Eintheilung ſcheint nicht die bequemſte zu ſeyn. **Kleemanns** Gründe, ſo wohl hier, als in ſeinen Beyträgen I. B. S. 373 zeigen, daß ſie eher zur **zwoten** Klaſſe der Nachtvögel zu rechnen ſind. Denn da auch verſchiedene Tagvögelraupen, als des **Admirals**, die Blätter dicht um ſich zuſammenwickeln; ſo iſt ſolches kein gewiſſes **Kennzeichen**, darnach eine eigene Klaſſe zu machen. G.

Fleiß beobachtet, ihr ganzes Verfahren erklärt, und darinn alles Merkwürdige gezeigt. Dieſen Räupchen ſind viele Abhandlungen ſeines fürtreflichen Werks gewidmet, die man nie ohne Vergnügen leſen kann. Sie erfüllen uns zugleich mit Bewunderung gegen den, der allen dieſen Thierchen das Leben gegeben, und die Mittel ihrer verſchiedenen Erhaltungsarten, alle gleich ſicher und merkwürdig, ſo mannigfaltig abgeändert hat.

Reaumür handelt im 2ten Bande, im 5ten Stück von denen Raupen, welche die Blätter der Bäume, der Sträucher, und Kräuter zuſammenrollen und verwickeln, wie auch von denen, welche mehrere Blätter auf einmal, wie ein Bündel zuſammenziehen, und mitten darinnen ihre Wohnung aufſchlagen. Er erklärt zugleich das ganze Verfahren, wie ſie ſo artige Werke und bequeme Wohnungen bauen, wo ſie nicht nur vor Wind und Wetter geſichert ſind; ſondern die ihnen zugleich zur Nahrung dienen, indem ſie ſelbſt dieſe Blätter, ihre Wohnungen, zerfreſſen und aufzehren. Es werden zwar in dieſer Abhandlung einige Arten ſolcher Raupen vorkommen, ich werde aber bloß ihre beſondere Geſchichte beſchreiben. Was ſie ſonſt in der Lebens- und Handlungsart mit den **Reaumürſchen** gemein haben, muß ich übergehen, da es unangenehm ſeyn würde, das, was ein ſolcher Beobachter ſchon erzählt hat, noch einmal zu wiederholen, und man kann auch das, was er hierüber mit ſo vieler Anmuth geſagt hat, nicht anders, als ſchlecht nachahmen.

Bevor ich aber die Beſchreibung ſelbſt anfange, will ich doch eine kurze allgemeine Idee dieſer **Blattwickler** und **Blattroller** voranſchicken.

Es iſt nicht leicht ein Baum zu finden, an dem man nicht einige zuſammengerollte, gewickelte, oder in Bündel gezogene Blätter erblicken ſollte, und kaum darf man zweifeln, daß nicht alle, die ſich einige Zeit auf dem Lande aufgehalten, oder wenigſtens es nur einigermaßen der Mühe werth geachtet haben, ihre Augen auf die bewundernswürdigen Werke des Schöpfers zu richten, dergleichen Blätter ſchon oft ſollten geſehen haben. Insgemein ſind ſie von Raupen bewohnt, die ſie in ſolchen Zuſtand verſetzt haben. Ich ſage **insgemein**, denn es giebt auch **Spinnen** und **Würmer** *), welche die Blätter eben ſo gut zuſammenrollen. Wickelt man ein ſolches Blatt auf; ſo findet ſich entweder eine Raupe darinnen oder doch der Unrath von einer, die vordem darinnen gewohnt, und es nun verlaſſen hat, um ſich anderwärts zu verwandeln. In einigen trifft man noch wohl die Puppe oder deren Haut an. Kurz, man wird immer gewahr, daß es das Werk einer Raupe ſey.

Dieſe Raupen ſind insgemein klein und nicht einmal von mittelmäßiger Größe. Einige ſind überaus klein, gemeiniglich aber glatt. Die meiſten haben ſechzehn, einige Arten aber vierzehn Füße, und man findet ſo gar **Spannmeſſer**, welche die Blätter ſo gut

---

*) Auch die Blattkäfer thun es, z. E. Curculio *Tortrix* Linn. S. N. ed. 12. p. 615. no. 67. S. Röſels Inſektenbel. I. B. Nachtv. 4. Kl. S. 4. §. 2. G.

gut als die andern zuſammenzurollen wiſſen, wie wir davon in der eilften Abhandlung ein Beyſpiel angeführt haben. Einige verlaſſen ihre Wohnungen nicht anders, als im Schmetterlingsſtande, das heißt: ſie verwandeln ſich in den Rollen ſelbſt in Puppen, und man findet vorerwähntermaßen oft eine Puppe ſtatt der Raupe. Andere hingegen verlaſſen die Blätter, wenn ihre Verwandlungszeit kömmt, da ſie ſich denn anderswo hinbegeben, und gemeiniglich in die Erde kriechen.

Im Raupenſtande leben ſie vollkommen einſam, und in jeder Blattrolle, oder Blatt-Bündel wohnt nicht mehr, als eine Raupe. Inzwiſchen findet man doch Arten, die geſellig leben, und es wohnen alsdenn, wie **Reaumür** bemerkt hat, in einer Blattrolle mehrere beyſammen. Uebrigens ſind ſie ſehr geſchwind. Wenn man ſie anrührt, oder auf irgend eine Art beunruhiget; ſo zerarbeiten ſie ſich gewaltig, und ſuchen eilfertig, ſowohl rück- als vorwärts, (denn ſie können auf beyderley Art kriechen), die Flucht zu nehmen. Will man ein zuſammengerolltes Blatt abnehmen, ſo pflegt es oft zu geſchehen, daß die Raupe eiligſt an einem Ende herauskriecht, und ſich herunterläßt. Gemeiniglich aber bleibt ſie an dem Faden, den ſie ſich als einen Wegweiſer ſpinnt, hängen, und bedient ſich deſſen nachgehends, daran nach dem Blatte wieder heraufzuklettern, wenn man ſie in Ruhe läßt.

Die Anzahl dieſer Raupenarten, welche die Blätter auf ſo mancherley Weiſe zuſammenrollen, iſt nicht klein. Wer ſie alle beſchreiben wollte hätte ſeine ganze Lebenszeit genug zu thun. Die von ihnen kommenden Schmetterlinge ſind **Nachtfalter**, und gehören insgemein zu denen, welche koniſch-fadenförmige und gekörnelte Fühlhörner, nebſt einem zuſammengerollten Saugerüßel haben. Unter dieſen kleinen Vögelchen finden ſich einige mit den artigſten Farben, welche deshalb ſchon verdienen gekannt zu werden. Dahin gehört z. E. der kleine **grüne Schmetterling** *), deſſen Raupe in einem überausartigen Blattbündel auf den Zachweiden wohnt, und ſich ein Geſpinnſte, wie ein umgekehrtes Schiffchen, macht.

Es geſchicht aber theils durch einzelne ſeidene Fäden, theils durch ganze Bündel, theils durch eine Art von Gewebe, daß der zuſammengerollte Theil des Blatts die Richtung behält, die ihm die Raupe gegeben hat. Darinn beſteht eigentlich ihr Verfahren bey dem Zuſammenrollen der Blätter, wie uns die **Reaumürſchen** Beobachtungen lehren. Diejenigen Raupen aber, welche mehrere Blätter in ein Bündel zuſammenſpinnen, dürfen nicht ſo viel Fleiß anwenden, als die eigentlichen **Blattwickler**, indem ihr Werk nicht ſo viel Kunſt erfordert. Alles, was ſie zu thun haben, beſtehet darinnen,

---

*) *Reaumur* Mém. Tom. II. Pl 18, Fig. 1, 2, 6. 7. Nach dem Linn. S. N. ed. 12. p. 875. no. 286. *viridana*. Mehrere Beyſpiele dieſer Blattwickelnden- und rollenden Raupen findet man im Röſel I. B. Nachtv. 4te Kl. Tab. 1, 2. 3. in Kleemanns Beytr. I. B. Tab. 36, in Bonnets Betrachtung über die Natur, zwote Ausgabe, S. 450, in Friſch Beſchr. der Inſ. V Th. no. 21 -- 24, Müllers ausführl. Erkl. des L. N. S. V. Th. I B, S. 723. G.

daß ſie einige nahe beyeinander ſitzende Blätter zuſammenſpinnen, welches deſto leichter von ſtatten geht, da ſie dazu gemeiniglich noch nicht ganz entwickelte nehmen, die folglich von ſelbſt ſchon kleine Bündelchen formiren, und durch die Fäden hernach noch mehr zuſammengehalten werden, daß ſie nicht wieder auseinander gehen.

Soviel von dieſen Raupen überhaupt. Bey denen aber, die ich in dem folgenden beſchreiben werde, will ich bloß das Beſondere zeigen, das ich an ihnen wahrgenommen habe, und das wird die Hauptabſicht dieſer Abhandlung ſeyn.

Die kleine ſechzehnfüßige, dunkelrothe, zitrongelb gefleckte Raupe, die im Herbſt die Birnblätter zuſammenwickelt.

Im September 1737 fand ich in Holland auf den Birnblättern kleine Räupchen Tab. XXV, Fig. 8, 9, mit überaus ſchönen Farben, die in halb zuſammengewickelten Blättern ſteckten, doch in jedem nur eine Fig. 11.

Die Birnblätter pflegen gemeiniglich zu Ende dieſes Monats, oder im October zu fallen. Ich fand einige, die nicht mehr ſo glatt als vorher; ſondern nach der Länge etwas zuſammengewickelt waren. Die beyden, durch die dicke Mittelader abgeſonderten Hälften, lagen nicht mehr in gerader Fläche; ſondern machten einen Winkel, deſſen hohle Seite der Obertheil des Blattes war. Sie waren alſo ſchon von ſelbſt zuſammengefaltet. Einige aber fand ich mehr zuſammengewickelt, daß ſie mit den Ränden näher zuſammenſtießen. In der Höhlung der Blätter war ein kleines Gewebe: das Werk eines darunterſitzenden Räupchens. Sogleich war ich begierig zu wiſſen, wie die Raupe das Gewebe mache, und wie ſie es anfienge, das Blatt zuſammenzuwickeln. Ich ſetzte alſo einige Raupen frey auf neue Blätter, und ſie verzogen nicht lange, ihre Arbeit anzufangen.

Reaumür erzählt *), wie ein dergleichen kleines Räupchen die Apfelblätter zuſammenwickle. Ihr Verfahren dabey iſt ganz ſimpel, aber doch ſehr regelmäßig. Ich bitte meine Leſer, die artigen Beobachtungen darüber nachzuſehen. Unſere kleinen Räupchen pflegen die Birnblätter faſt auf gleiche Art zuſammenzuwickeln, ſie verfahren aber dabey nicht ſo accurat und regelmäßig. Ich will es ganz kurz erzählen, wie ſie zu Werke gehen.

Die

---

*) Mém. Tom. II, Part. I, Mém. 5. p. 289. Das Beſondere, was hier der Herr von **Reaumür** an den Raupen der Apfelblätter bemerkt hat, beſteht darinnen, daß der ganze zuſammengewickelte Theil des Blattes einen gezähnelten Rand hat. Es iſt eine Wulſt von blaßgelber Seide, der wohl eine Linie höher ſteht, und den Theil gleichſam, wie eine Schnur einfaßt.

Man merke überhaupt bey den Verfahren dieſer Raupen, die den allgemeinen Namen der **Blattwickler** führen, daß ſie nicht alle auf einerley Art ihre Arbeit verrichten. Einige **rollen**, andere falten, andere krümmen die Blätter zuſammen.

„Ein kleines hellgrünes Räupchen, ſagt der Herr „von **Reaumür** p. 291, an dem jeder Abſatz mit „vielen kleinen ſchwarzen Körnern beſäet iſt, läßt „ſich am bequemſten beobachten. Es nagt oben „die Haut vom Apfelblatte ab, folglich muß ſich „ſolches zuſammenziehen. Es ſcheuet ſich nicht, „ſeine Arbeit in Gegenwart des Beobachters zu „thun, ja es wickelt das Blatt zuſammen, wenn „man es damit auf die Hand legt„. G.

Die Raupe ſucht ſich alſo ein Blatt aus, das ſchon auf gedachte Art zuſammengefaltet iſt. Sie ſetzt ſich mitten darauf, dicht bey die große Ader, daß ſie mit ſelbiger parallel zu liegen kömmt, und der Kopf insgemein nach dem ſpitzen Blattende, der Schwanz aber nach dem Stiele zugekehrt iſt. Nun fängt ſie an zu ſpinnen. Da das Blatt zu breit iſt, als daß ſie mit dem Kopfe, oder mit dem Spinnwerkzeuge beyde Rände nach einander erreichen könnte, ohne ihre ganze Stellung zu verändern; ſo begnügt ſie ſich, über die Mitte des Blatts einige Fäden Seide Tab. XXV, Fig. 10, a b c d herzuziehen. Dieſe befeſtigt ſie an jeder Blattſeite, ſo weit von der großen Ader, als ſie mit dem Kopfe reichen kann, legt ſie aber nicht ſo ordentlich bey einander her, wie die **Reaumürſche** Raupe auf dem Apfelblatte; ſondern ſpinnt ſie ziemlich verwirrt durch einander her, ſo daß ſie ſich an verſchiedenen Orten kreuzen, und einige ſogar ſchräg über die andern weglaufen. Inzwiſchen formiren ſie zuſammen ein kleines Gewebe Fig. 10, a b c d, unter welchem ſich alsdenn die Raupe befindet. Allein ſie begiebt ſich bald wieder hervor, und kriecht oben auf das Gewebe e k, um ihre Arbeit fortzuſetzen.

Wegen der Schwere der Raupe, wie **Reaumür** behauptet, müſſen ſich nun die Fäden nothwendig etwas nach der Oberfläche des Blatts niedergeben, folglich muß ſich ſolches auch natürlicher Weiſe mehr zuſammenziehen, und die beyden Rände näher zuſammenkommen. Indem nun die Raupe noch auf dem Gewebe ſitzt, ſo kann ſie auch nunmehro mit dem Kopfe einen Rand nach dem andern erreichen. Sie zieht alſo zwiſchen beyde Rände neue Fäden, hängt ſie ohne Ordnung an, und aus dieſen Fäden zuſammen entſteht ein zweytes Gewebe Tab. XXV, Fig. 10, f g h i, über dem erſten, wodurch das Blatt in der krummen Stellung erhalten wird, die es durch die Schwere der, auf dem erſten, und nun gedachtermaßen, unter dem zweyten Gewebe ſitzenden Raupe bekommen hat. So habe ich auch bemerkt, daß ſie verſchiedene Fäden des zweyten Gewebes an den einen Rand des Blatts anhängt, und am andern Ende, ohngefähr in der Mitte des unterſten Gewebes, nicht aber an dem andern Rande des Blatts befeſtiget. Steigt ſie nun an dieſen Fäden hinauf; ſo giebt ſie dem Blatte, oder vielmehr dem Rande, wo die Fäden angehängt ſind, durch ihre Schwere eine neue Krümmung, welche ſie dadurch zu erhalten weiß, daß ſie zwiſchen den Rand des Blatts und zwiſchen das Gewebe andere Fäden zieht. Hierauf befeſtigt ſie das oberſte Gewebe immer mehr durch viele neue darüber hergezogene Fäden, Tab. XXV, Fig. 11, a b c d. So vollendet ſie ihre Arbeit, und ſo kömmt das ganze Werk zu Stande. Die Höhlung aber, welche nun das Blatt formirt, dient der Raupe zur Wohnung, worinn ſie zugleich ihre Nahrung ganz nahe bey ſich findet, indem ſie das Mark des Blattes verzehret.

Ich habe mit dem Herrn von **Reaumür** angenommen, daß die Raupe, wenn ſie auf dem erſten Gewebe ſitze, durch ihre Schwere das Blatt nöthige, ſich zuſammenzukrümmen. Es haben mich aber einige Bemerkungen an einer andern Raupenart, deren Geſchichte gleich nach dieſer folgt, auf die Gedanken gebracht: es müſſe hier eine ungleich ſtärkere Kraft, als die Schwere eines ſo kleinen Thierchens auf das Blatt wirken, daß es ſich dergeſtalt zuſammenziehe, wie ich gehöriges Orts erklären werde.

Hat nun die Raupe einen Theil ihres Gewebes fertig geſponnen; ſo begiebt ſie ſich zuweilen unter demſelben aufs Blatt hervor, theils um ein wenig auszuruhen, theils zu freſſen. **Reaumür** ſagt: er habe geſehen, daß ſich die Raupe des Apfelbaums, nach der Vollendung des zweyten Gewebes unter das erſte begeben, den Kopf in die Höhe gerichtet, und mit den Vorderfüßen an den Fäden deſſelben gewaltig gezerret habe, um ſie zu zerreiſſen, und ganz wegzuziehen, indem ſie ihr nun nichts mehr nützen, ſondern vielmehr hinderlich wären, weil die Fäden der oberſten Schichten das Blatt krumm genug halten konnten. Mein Räupchen machte es faſt eben ſo, und ich ſahe es auch das nemliche Blatt unter dem Gewebe mit Seide beziehen. Es bewegte den Kopf beſtändig von einer Seite zur andern; es rieb ihn an der Oberfläche des Blatts hin und her, und wenn das geſchehen war; ſo konnte man die hier angebrachte Schicht Seide deutlich ſehen. Vermuthlich macht es ſolche deshalb, damit es ſich mit den Fußhäkchen, vornehmlich mit den Krallen der Bauchfüße hier anhängen kann.

Dieſe Raupen freſſen nur die fleiſchichte Subſtanz der obern Blattſeite. Betrachtet man ſie bey der Mahlzeit mit einer etwas ſtarken Lupe; ſo ſieht man deutlich, wie ſie, und zwar ziemlich geſchwind, kleine Blattſtückchen abnagen; die Blattadern aber ſind nicht nach ihrem Geſchmack, welche ſie auch unberührt laſſen. Das Freſſen ſcheint für ſie eine ſchwere Arbeit zu ſeyn, wobey ſie viel Kräfte anwenden müſſen. Denn ſie machen dabey mit dem Kopfe, von einer Seite zur andern, ſtarke Bewegungen. Solches thun ſie aber nach **Reaumürs** Meynung, welche nicht unwahrſcheinlich iſt, um nur einen Zahn ans Blatt anzuſetzen, damit ſich der andere an dieſen anſchließe, und ſolchergeſtalt das Stückchen, welches der erſte halb durchgeſchnitten, deſto leichter abgebiſſen werde. Gewiß iſt es indeſſen, daß dieſe kleine Räupchen das Blatt eine geraume Zeit benagen müſſen, ehe ſie ſich hinlänglich ſättigen können, da andere hingegen, die das ganze Blatt verzehren, binnen kurzer Zeit fertig werden. Vielleicht aber haben auch unſere Räupchen nur wenig Nahrung zu ihrer Erhaltung, und zu ihrem Wachsthum nöthig.

An ſich ſind ſie ſehr klein Tab. XXV, Fig. 8, 9, etwan nur viertehalb Linien lang, auch ganz glatt. Die Grundfarbe des ganzen Rückens iſt dunkelroth, ins Braune fallend. Auf jedem Ringe befindet ſich oben ein großer zitrongelber Fleck, und längs dem ganzen Rücken läuft eine ſehr feine rothe Linie herunter, die man aber nur auf den gelben Flecken deutlich ſehen kann. Längs den beyden Seiten geht auch noch eine ungleiche runzlichte weißgelbe Streife herunter. Der Bauch iſt braun wie der Kopf und alle Füße. Sie haben acht Mittel- und zween dicke kurze Hinterfüße, die mit einem ganzen Zirkel kleiner Häkchen beſetzt ſind.

In den letzten Tagen des Septembers machten ſich meine Raupen in den nemlichen Blättern, worinnen ſie gelebt hatten, kleine Geſpinnſte von ſehr weißer, feiner und weicher

Seide Fig. 12, ab, ab, von eyförmiger Geſtalt, und an beyden Enden ziemlich ſpitz. Dieſe Enden ſind nicht wie bey andern Raupengeſpinnſten verſchloßen; ſondern haben eine kleine Oeffnung, ohne Zweifel den künftigen Schmetterling durchzulaſſen; der vermuthlich nicht wie die andern, die Gabe hat, ſich durch das Gewebe des Geſpinnſtes durchzubohren. Hierinnen verwandeln ſie ſich in dunkelbraune **Puppen** Tab. XXV, Fig. 13, 14. die nichts beſonderes haben, als daß das Bruſtſtück Fig. 14, ab, gegen den übrigen Körper groß und ſehr lang iſt.

Nachher hatte ich keine Gelegenheit dieſe Püppchen vor dem Julius des folgenden Jahrs zu beobachten, da ich aber die ausgekommenen Schmetterlinge Fig. 15, 16*), todt im Glaſe fand. Die Oberflügel ſind dunkel- und aſchgrau, mit etwas Weiß vermiſcht. Dieſe Farbe hat an einigen Stellen tiefere Schattirungen, wodurch Flecken auf den Flügeln entſtehen, die am Ende vorzüglich dunkel und ſchwärzlich ſind. Die Füße ſind weißgraulich, und die vorderſten Tab. XXV, Fig. 16, c, viel kürzer als die hinterſten d. Wodurch ſich aber dieſe Vögelchen vor allen andern am deutlichſten und merklichſten auszeichnen, iſt der ganz weiße Kopf. Die Augen ſind ſchwarz. Unten iſt der Körper und die Flügel ſo glänzendgrau als oben. Es ſind **Nachtfalterchen**; die Fühlhörner kegelförmige Fäden, an Farbe grau und ſchwarz gefleckt. Uebrigens führen ſie einen kleinen Saugerüſſel, der höchſtens nur zween Spiralgänge hat. Wie ſie die Flügel eigentlich tragen, kann ich nicht beſtimmen, weil ich ſie nicht lebendig geſehen, vermuthlich ſtehen ſie wie ein **Hahnenſchwanz** **)

Die kleine ſechzehnfüßige, grüne, ſchwarzpunktirte Raupe auf den Blättern einer gewiſſen Art Viola matronalis, deren Blätter ſie in ein Bündel zuſammmenzieht.

In Holland ziehen die Blumengärtner eine gewiſſe Pflanze, die ſie **Damaſtblömen** nennen, welche doppelte, weiße, ſtark riechende Blätter trägt †). Sonſt heißt ſie Viola Damaſcena, Viola Matronalis, Heſperis flore pleno albo. In Franzöſiſchen hat ihr **Tournefort** den Namen: Iuliane à fleur double blanche gegeben. Die Blätter ſind lang, ſchmal, ſpitz zugehend, einigen Weidenblättern ziemlich ähnlich, an den Rändern etwas gezackt und ſägenförmig.

Die

---

*) Ich könnte mich nicht entſinnen, dieſe Gattung beym Linne, Röſel und Kleemann gefunden zu haben. Gewiſſe Arten von Schmetterlingen der Minirräupchen haben viel ähnliches mit ihnen. Tom. II. P. I. Mém. 6. p. 494 hat ſie der Verfaſſer unter die *Tineas* gebracht. G.

**) Die mehreſten Schmetterlinge der Minirräupchen tragen ihre Flügel faſt eben ſo, wie die Blattwickler, wie wir in den folgenden vernehmen werden. G.

†) Nach dem Linne iſt es Heſperis Matronalis. Syſt. nat. ed. XIII. p. 501.

Die Liebhaber dieſer Pflanzen wiſſen es ſehr gut, daß ſie von gewiſſen kleinen Würmern, wie ſie die Gärtner nennen, heimgeſucht werden, welches aber wirkliche Raupen ſind. Recht im Herzen der Pflanze ziehen ſie vermittelſt einiger Fäden Seide die jungen Blätter zuſammen, logiren ſich mitten ein, und verzehren ſie. Daher rührt es, daß die Blätter um ſo viel weniger gehörig treiben können, da der Stiel oft ſelbſt dergeſtalt angefreſſen wird, daß die Pflanze verwelkt und ohne Blüte ſtirbt. Durch das Aufblättern und Abſuchen (épluchant) kann man ſie von dieſen Feinden befreyen. Man macht die Blätter auseinander, und ſucht die kleinen Räupchen dazwiſchen heraus. Das muß aber einige Tage nach einander geſchehen, bis der Stiel ſeine gehörige Stärke erreicht, und von dieſen kleinen Inſekten nichts mehr zu befürchten hat. Denn auf einmal entdeckt man nicht alle Räupchen, die ſich hier zwiſchen den Blättern einquartirt haben, und es giebt auch darunter ſo kleine, daß ſie dem Auge leicht entgehen. Im März und April findet man ſie am häufigſten.

Wenn ſie ſich ziemlicher maßen ausgeſtreckt haben, ſind ſie nur fünf Linien lang Tab. XXVI, Fig. 1, 2. Der Hinterleib wird immer dünner, und endigt ſich in eine rundlichte Spitze. An Farbe ſind ſie hell- einige aber dunkelgrün. Je mehr ſie zu ihrer rechten Größe gediehen ſind, deſto heller wird die Farbe. Durch die Lupe wird man gewahr, daß der Körper Tab. XXVI, Fig. 3 überall mit ſchwarzen Pünktchen beſäet iſt, deren jedes einen hellgrünen Zirkel um ſich hat. Hauptſächlich ſieht man das am erſten Abſatze, der die meiſten Punkte hat. Es ſind aber nicht bloße Flecke, ſondern kleine Buckeln, in deren jeder ein ſchwarzes Haärchen ſteckt, welches deshalb merkwürdig iſt, weil es ſich nicht, wie andere Haare, in eine feine Spitze endigt; ſondern allenthalben beynahe gleich dick iſt. Da man dieſe Haärchen nur mit der Lupe ſehen kann; ſo muß man die Raupen doch unter die glatten rechnen. Längs der Mitte des Rückens geht eine Linie herunter, die dunkelgrüner iſt als das Uebrige. Das iſt die Pulsader, oder das Herz, durch welches der große Darm durchſcheint, der mit zernagten Blättern angefüllt iſt, die hier eine ſolche dunkle Farbe haben. Der Kopf und die ſpitzen Vorderfüße ſind hellbraun, etwas grünlich und dunkelbraun punktirt.

Dieſe Raupen haben ſechzehn Füße, als acht Mittel-, und zween Hinterfüße. Drückt man ſie ein wenig; ſo ſieht man, mit Hülfe des Vergrößerungsglaſes, daß die Füße ziemlich lang, und faſt walzenförmig ſind. An der Wurzel Tab. XXVI, Fig. 4, aa, wo ſie am Leibe hängen eaae, ſind ſie dick, hernach werden ſie ohngefähr bis zur Mitte allmählig dünner bb; ferner da, wo ſich der eigentliche Fuß anfängt, wieder etwas dicker cc, zuletzt aber ſehr breit, um das Fußblatt zu formiren cdc.

Dies Fußblatt iſt zirkelrund, und am Rande mit einem vollſtändigen Kranze ſchwarzer Häkchen beſetzt Fig. 5, die dergeſtalt auswärts gebogen ſind, daß ihre Spitzen in die Höhe ſtehen. An dem Fuße, den ich vor mir hatte, ſaßen zwölfe, darunter drey ſehr kurz waren abc. Um ſie deutlich zu ſehen, muß man den Fuß von unten betrachten, wie er bey Fig. 5 vorgeſtellt iſt. Recht zwiſchen den Häkchen liegen einige ſchwarze Flecke Tab. XXVI, Fig. 5, eee. Da die Raupe zwiſchen Blättern wohnt, die ſie ſorgfältig mit einigen Schichten Seide überziehen muß; ſo kann ſie ſich mit dieſen krummen, und auf vorgedachte Art geſtellten Häkchen, ſehr bequem anklammern.

Unſere Raupen kriechen nicht ſehr geſchwind. Wenn man ſie auf den Pflanzen ſucht, und anfängt, die Blätter, zwiſchen welche ſie ſich einquartirt haben, aus einander zu machen; ſo laſſen ſie ſich gleich an einem Faden herunter, den ſie immer länger ziehen, bis ſie an die Erde kommen. Solchergeſtalt ſuchen ſie der Gefahr zu entgehen. Hernach haſpeln ſie ſich wieder an eben dem Faden in die Höhe, wie **Reaumür** bey Gelegenheit einiger andern Raupen gezeigt hat *). Wenn man unſere Räupchen anrührt; ſo gehn ſie geſchwind rückwärts, fährt man fort, ſie zu beunruhigen; ſo rollen ſie ſich oft im Zirkel zuſammen, daß der Kopf bey dem Schwanze zu liegen kömmt.

Ich habe bemerkt, daß ſie immer einen Faden zum Herablaſſen vorräthig haben, auch kriechen ſie niemals, ohne einen ſolchen Faden abzuhaſpeln, den ſie zu wiederholtenmalen, ſo wie ſie weiter fortkriechen, an dem Boden anhängen. Folglich ſind ſie immer im Stande, ſich an einem Faden herabzulaſſen, der ihnen hernach wieder zum Heraufhaſpeln nach dem Orte dient, wo das Ende des Fadens angehängt iſt. Dies habe ich bey dieſer Gelegenheit anmerken wollen.

Die Raupen, die ich in einem Zuckerglaſe hatte, krochen und ſpatzirten ſehr leicht an den Wänden deſſelben herum. Anfänglich nahm es mich Wunder, weil es mir unmöglich ſchien, daß ſie ſich mit den Fußkrallen am Glaſe anhalten könnten. Ich gab alſo Achtung, und bemerkte, daß ſie im Kriechen den Kopf beſtändig von einer Seite zur andern dreheten. Kurz, ich ſahe deutlich, daß ſie ſich am Glaſe einen Weg von Seide machten, wo ſie ſich denn ganz bequem mit den Fußkrallen einhäkeln konnten. Dies Geſpinnſte aber machen ſie ohne alle Ordnung, indeſſen iſt es mehrentheils als ein Zickzack gezogen Tab. XXVI, Fig. 6. Ohne daſſelbe konnten ſie am Glaſe weder kriechen, noch heraufkommen. Viele andere große und kleine Raupenarten müſſen auf gleiche Weiſe verfahren, wenn ſie auf einem glatten Boden gehen wollen, wo ſie ſonſt mit ihren Häkchen nicht fortkommen können.

Unſere Raupen leben, wie geſagt, auf der Viola Matronalis. Um vor Gefahr, Wind und Wetter ſicher zu ſeyn, ſpinnen ſie einige Blätter zuſammen. Insgemein wohnen ſie recht im Herzen der Pflanze, zwiſchen den zarteſten Blätterchen, die ſie nicht einmal erſt zuſammenziehen dürfen; ſondern die von ſelbſt ſchon wie ein Bündelchen dicht auf einander liegen Tab. XXVI, Fig. 7. Vorzüglich gern freſſen ſie dieſe jungen und zarten Blätterchen. Oft findet man in einem ſolchen Blattbündelchen vier, fünf, und ſechs Räupchen, die hier in Geſellſchaft beyſammen leben. Zuweilen begnügen ſie ſich, zwey Blätter

---

*) Mém. Tom, II, Part. II, Mém. 9. pag. 160 ſq.

ter zuſammenzuſpinnen, ſie können aber auch eins ſo zuſammenziehen, daß ſie darinnen Raum haben.

Zu Anfange des Aprils begeben ſie ſich zur Verwandlung in ihre Geſpinnſte, die eyförmig, und ſehr artig gebauet ſind Tab. XXVI, Fig. 8. Sie beſtehen Fig. 9 aus einer dünnen Schicht Seide mit großen Maſchen, daß ſie wie ein Netzchen ausſehen, wo das Inſekt deutlich durchſcheinet; doch habe ich die Raupen niemals ſelbſt bey der Arbeit ihres Geſpinnſtes angetroffen.

Die Zeit hingegen wie lange ſie in dem Geſpinnſte als Raupen bis zum Puppenſtande bleiben, und wie lange die Puppen liegen, ehe der Vogel auskömmt, habe ich genau bemerkt. Fünf Tage bleiben ſie noch als Raupen in dem Geſpinnſte, ehe ſie ſich in Puppen verwandeln, und die Vögel kommen erſt nach 14 Tagen aus. Folglich wird zur Verwandlung dieſer Raupen nicht viel Zeit erfordert.

Die **Puppen** Tab. XXVI, Fig. 10, 11, 12, ſind anfänglich hellgrün und ganz weich, werden aber nachher härter und dunkler. Die grüne Farbe iſt mit Braun vermiſcht. Längs dem Rücken gehen zwo Reihen brauner Flecke, und das Bruſtſtück Tab. XXVI, Fig. 12, b, iſt auch braun geſleckt.

Die Bauchringe haben an beyden Seiten, faſt wie die eckigen Puppen der Tagfalter, eine kleine kurze Spitze. Am Schwanzende Fig. 12, a, ſitzen viele kleine Häkchen, Fig. 13, aed, welche ſowohl wegen ihrer Geſtalt als Abſicht merkwürdig ſind. Alle haben ſie nicht eine Geſtalt und Länge. Es ſind walzenförmige Stiele Fig. 14, ab, am Ende mit einem, mehr oder weniger gekrümmten, Häkchen bc. Oft iſt ſolches ſo krumm, daß es mit der Spitze an den Stiel ſtößt, c. Die Stiele ſind braun, aber in der Mitte durchſichtig: ein Merkmal, daß es hohle Röhren ſind, daß Häkchen aber iſt undurchſichtig.

Die Abſicht der Häkchen fällt in die Augen. Sie dienen der Puppe dazu, ſich damit in dem Gewebe des Geſpinnſtes anzuhalten, welches hauptſächlich beym Auskommen des Vogels nöthig iſt. Ohne dies Mittel würde er ſich ſchwerlich von der Puppenhülſe ganz losmachen können, weil er ſie ſonſt leicht mit fortnehmen, und ſie zum Theil an ſeinen Füßen hängen bleiben würde.

Es ſind allerliebſte **Vögelchen** Tab. XXVI, Fig. 15, 16 *), die aus dieſen Puppen kommen. Sie haben koniſch-fadenförmige Fühlhörner, und einen langen, verſchiedenemal ſpiralmäßig gewundenen Saugerüßel. Die Flügel liegen wie bey den Vögeln an den Seiten; am Ende aber ſind ſie am breitſten, und ſtehen wie ein Schwanz Fig. 16, abc in die Höhe, der gewiſſermaßen einen Hahnenſchwanz vorſtellet, weshalb der Herr von

---

*) Nach dem Linne S. N. ed. XII. p. 894 no. I Th. S 749. Tab. 22, Fig. 17. de *Geer* T. 419 iſt es Phal. Tinea *porrectella*, das Lang. II. P. I. Mém. 6. p. 494. G. horn. S. Müllers Erkl. des L N. S. V B.

von **Reaumür** dieſe Klaſſe die Schmetterlinge en queüe de coq (mit dem Hahnenſchwanze) nennet*).

Die Flügel, die Fühlhörner, die Füße, kurz alle Theile dieſer Inſekten ſind ſchmutzig weiß, auſſer an den Füßen befinden ſich einige braune Stellen. Auf jedem Oberflügel, oben in der Mitte, iſt eine ungleiche hellbraune Streife, die in der Länge des Flügels heruntergeht, und von dem oberſten Rande des weißen Grundes durch einen dunklen Strich abgeſondert iſt; der untere Rand aber vermiſcht ſich unvermerkt mit dem Weißen des Flügels, ſo daß man daſelbſt dieſe Abſonderung nicht recht deutlich ſehen kann. Außer dieſer braunen Streife befinden ſich auf dieſen Flügeln noch einige Flecke von gleicher Farbe. Der Hahnenſchwanz Tab. XXVI, Fig. 16, abc, den die Flügel hinten formiren, iſt braun und ſchwarz geſtreift, die Augen aber grünlich. Beſieht man die Flügel mit einer Lupe in der Sonne; ſo haben ſie einen gemiſchten, überausprächtigen Gold- und Silberglanz.

Zu Anfange des Mays kommen ſie aus, und um dieſe Zeit ſieht man ſie in den Gärten fliegen. Wenn ſie ſtill ſitzen, ſtrecken ſie die Fühlhörner weit vor dem Kopfe voraus, die alsdenn ſo dicht neben einander liegen, als hier Fig. 16 vorgeſtellet iſt.

Dieſe Fühlhörner Fig. 17 ſind ſehr artig. Bey der Wurzel, a, wo ſie am Kopfe ſitzen, ſind ſie dick, werden aber allmählig dünner bb, und verlieren ſich in eine ziemlich feine Spitze c. Sie beſtehen aus vielen Gelenken Tab. XXVI, Fig. 18, bbb, die in der Mitte dicker, als an beyden Enden, und mit vielen Haaren bedeckt ſind. In der Fuge eines jeden Gelenkes zeigt ſich eine Art von Kranze weißer Schuppen dd, dd, dd, die bey der Wurzel ſpitz ſind, nachmals aber immer breiter werden. Dieſe Schuppenringe gereichen den Fühlhörnern zur großen Zierde.

Die Bartſpitzen vor dem Kopfe, zwiſchen welchen der Saugerüßel liegt, ſind merkwürdig geſtaltet. Betrachtet man den Kopf von der Seite; ſo erblickt man zween Theile in Geſtalt kleiner krummer Hörner Fig. 16, e, die zwiſchen den Fühlhörnern in die Höhe ſtehen, und die äußerſten Enden der Bartſpitzen ſind d. Dieſe beſtehen ſelbſt wieder aus zwey Stücken, davon das erſte eyförmig Fig. 19, abcge, und an dem Orte, wo es am Kopfe ſitzt, ſehr dünn iſt ab. Das zweyte iſt kegelförmig, hinterwärts etwas gekrümmt, und in die Höhe gerichtet, wo es ſich in eine feine Spitze verliert cfg. Dies iſt eins von den kleinen Hörnern, die zwiſchen den Antennen in die Höhe ſtehen. Der ovale Theil hat unten und vorn einen Anhang Tab. XXVI, Fig. 19, edg, der aus langen, ſchmalen, am Ende gegabelten Schuppen beſtehet. Uebrigens ſind die Bartſpitzen ſehr voll Haare und Schuppen. Das kleine Vögelchen, deſſen **Reaumür** Tom. I, Pl. 18, Fig. 11, 12, 15, p. 402 gedenkt, hat noch längere Fühlhörner, als das unſrige.

Die Füße Fig. 20, beſtehen aus drey Haupttheilen; die man füglich das Hüftbein (cuiſſe), AB, den eigentlichen Schenkel (jambe) BC, und das Fußblatt (pied) CD, nen-

---

*) Mém. Tom. I. Part. I, Mém. 7, pag. 400.

nennen kann. An dem Schenkel der Hinterfüße ſitzen zwey Paar ziemlich lange Sporn ee, ee. Man kann ſie füglich nach dem Beyſpiel der Hahnenſporn ſo nennen. Die Mittelfüße haben nur zween kürzere, die zwiſchen der Fuge des Schenkels und Fußblatts ſitzen.

Die Unterflügel Fig. 21 ſind Achatfarbe, und mit einer artigen Haarfranze eingefaßt, bcdefa, woran die Haare an der innern Flügelſeite länger, als an der äußern ſind.

Der Hahnenſchwanz Tab. XXVI, Fig. 16 abc, den die Oberflügel formiren, beſteht aus vielen Schuppen Fig. 22 ABC, mit langen und dünnen haarförmigen Stielen. Beſieht man dieſen Schwanz mit der Lupe; ſo wird man gewahr, daß ſie nach der Länge des Flügels in drey Schichten liegen, die gleichſam ſo viel ſchwarze Streifen formiren, welche aber von den ungleichen Schuppen des Hahnenſchwanzes entſtehen. Einige haben kurze Stiele, und machen die erſte Streife aus Fig. 16, ac, weil ſie am Ende eben ſo ſchwarz als die folgenden Schuphen ſind. Andere haben längere Stiele Fig. 22, A, folglich müſſen ſie ſich weiter, als die erſten erſtrecken, und dieſe formiren mit ihren Enden die zwote Streife Fig. 16, ad. Die dritte Sorte endlich hat die längſten Stiele Fig. 22 BC, und macht die dritte Streife Fig. 16, ab, oder den Rand des Schwanzes aus. Denn man muß merken, daß alle dieſe Schuppen an einer Höhe, nemlich am hinterſten Rande, oder an der Baſe des Flügels hängen ac.

Verſchiedene andere, an der Geſtalt dieſer Raupen und ihrer Schmetterlinge bemerkte Dinge, finden ſich auch an vielen andern Arten dieſer Inſekten. So kommen z. E. die ſtumpfen Bauchfüße der Raupe, und die Füſſe des Vogels an Geſtalt mit den Füßen anderer Raupen und Schmetterlinge faſt völlig überein.

Einige von dieſen Vögeln, die ich in einem Zuckerglaſe hatte, begatteten ſich, und ſaßen alsdenn beyde in einer Linie, daß der Kopf des Männchens nach dieſer, und des Weibchens nach jeder Seite zugekehrt war. Da nun die Flügel weit über das Schwanzende des Körpers wegſtehen; ſo bedecken ſie auch einander bey der Begattung.

Dieſe kleinen Räupchen haben, ſo wohl als andere, an den Schlupfweſpen ihre Feinde. Denn aus einigen kamen kleine grüne Würmer hervor, welche ſich ovale weiſe Geſpinnſte Tab. XXVI, Fig. 23 machten, worinnen ſie ſich in kleine ſchwarze Schlupfweſpen Fig. 24 verwandelten *).

Der ſechzehnfüßige, dunkelgrüne, braunköpfige Blattwickler, auf verſchiedenen Obſt- und wilden Bäumen unter andern auch auf dem ſpaniſchen Flieder.

Am ſpaniſchen Flieder findet man zu Anfange des Sommers, oder im Junius viele, auf verſchiedene Weiſe Tab. XXVII, Fig. 1, 2, 3, bald mehr, bald weniger, zuſam-

---

*) Dieſe Gattung hat der Verfaſſer in ſeiner XVII Abhandlung des erſten Theils nicht weiter beſchrieben, Linne hat ſie auch nicht. G.

zuſammengerollte Blätter. Einige ſind ganz nach der Länge Fig. 3, wie kleine Eiſerkuchen, andere nur die Hälfte ihrer Breite Fig. 1, 2, und zwar nach verſchiedenen Richtungen, zuſammengewickelt. Zuweilen ſind ſie von unten aufgerollt Fig. 1; oft aber auf die gegenſeitige Art, daß die unterſte Seite inwendig kömmt Fig. 2. Bey einigen geht die Rolle nach der Länge des Blatts mit der großen Ader und dem Stiele parallel Fig. 1, ab. Andere ſind der Blattader perpendikular gerollt, Fig. 2, ab, und die Raupen haben denn bey der Spitze angefangen. Endlich gehen auch andere Rollen, und zwar unter verſchiedenen Winkeln mit der Hauptader ſchräg. Die Rolle wird aber von verſchiedenen Bündeln ſeidener Fäden Tab. XXVII, Fig. 1, 2, 3, pp u. ſ. w. auf eben die Art gehalten, wie die **Reaumürſchen Eichenblattwickler** ſolche zu machen pflegen.

Jede Blattrolle wird von einer, nicht einmal mittelmäßig großen Raupe gemacht und bewohnt. Man trifft ſie auch auf andern Bäumen, auf den Abrikoſen, Birn-Pflaumenbäumen, Rüſtern, Linden, ingleichen ſowohl auf den Obſt- als wilden Bäumen an, deren Blätter ſie eben ſo als den ſpaniſchen Flieder zuſammenrollen. Meines Erachtens ſind die **Reaumürſchen Eichenblattwickler** *) mit den unſrigen von einerley Art, und ſie verfahren bey ihrer Arbeit faſt auf gleiche Weiſe.

Dieſe **Fliederräupchen** Fig. 4 ſind neun Linien lang, und eine dick, alſo ganz ſchlank und dünne, von dunkelgrüner unangenehmer Farbe, mit kaſtanienbraunem Kopfe. Der erſte Abſatz des Körpers hat oben eine braune, beynahe ſchwärzliche, und hornartige Platte Tab. XXVII, Fig. 4, a. Die ſechs Vorderfüße ſind ſchwarz, die acht Mittelfüße aber, und die beyden hinterſten grünlich. Längs dem Rücken geht eine dunkle Streife, welche die große Pulsader, oder das Herz iſt, worinn man das Blut vom Schwanze nach dem Kopfe zugehen ſieht. Der Leib iſt glatt, und man wird nur mit der Lupe daran einige Haärchen auf braunen Pünktchen gewahr.

Die Bauchfüße ſind kurz und dick, aber keine Stelzfüße, ſie haben auch den vollſtändigen Hakenkranz. Die ſpitzen Vorderfüße hingegen ſind wie bey andern großen Raupen.

Unſere Räupchen ſind ſehr lebhaft und munter. Berührt man ſie, ſo gehen ſie gleich rückwärts, und drehen den Leib, wie die Schlangen, in verſchiedenen Kreiſen von einer Seite zur andern. Greift man die Blattrolle etwas unſacht an; ſo kömmt die Raupe insgemein aus dem einem offenen Ende heraus, wo ſie auch, wie **Reaumür** bemerkt hat, ihren Unrath auswirft. Wenn ſie heraus iſt, läßt ſie ſich an einen Faden herunter, um ſolchergeſtalt der Gefahr zu entgehen. Das inwendige der Blattrolle verzehrt ſie ganz, ſie kömmt aber nicht bis an das letzte Gewinde, denn ſonſt würde ſie ans Tageslicht kommen, welches ſie nicht wohl vertragen kann.

Ich habe bemerkt, daß die zuſammengerollten, auf den Tiſch gelegten Blätter, des folgenden Morgens durch eben ſolche Bündel ſeidener Fäden, als womit ſie die Rollen zuſammenhalten, befeſtiget waren. Dies hatten ebenfalls die Raupen gethan. Vielleicht erfordern die Bewegungen, die ſie in ihren Gehäuſen machen müſſen, daß die Blätter anderwärts eben ſo feſt als an den Bäumen ſitzen, und daß ſie ſolche deshalb hier auf dem Tiſche angeſponnen hatten. Ich habe ſolches an allen bewohnten, und auf dem Tiſche liegen gebliebenen Blättern bemerkt.

---

*) Mém. Tom. II. Pl. 13, Fig. 1, 2, 3, 4.

Mitten im Junius ſchickten ſich meine Raupen zur Verwandlung an, wobey ſie vollkommen eben ſo, als die **Reaumürſchen** Eichenblattwickler verfuhren. Sie verwandeln ſich aber ſelbſt in den Blattrollen, worinnen ſie gelebt haben, doch überziehen ſie erſt die inwendige Seite mit einer Schicht Seide, damit die Puppen an der höckrigen Blattſeite nicht zu ſtark gerieben werden *).

Die Puppen Tab. XXVII, Fig. 5, 6, ſind fünftehalb Linien lang, oben Fig. 5 braun, unten aber Fig. 6 etwas grünlich. Das Brnſtſtück nimmt ohngefähr die halbe Länge ein. Der Bauch iſt vollkommen kegelförmig, und endigt ſich in eine lange, ſtumpfe, harte und hornartige, Fig. 7, p, mit einigen kleinen Häkchen beſetzte Spitze. Oben auf jedem Bauchringe ſtehen zwo Reihen kurze und harte, mit den Enden nach dem Schwanze zugekehrte Spitzen, faſt auf eben die Art, als wir an den Puppen Tab. XXIIX, Fig. 27, 28, einer Art **Birckenwickler** ſehen werden, die ich in dem folgenden beſchreiben will. Berührt man unſere Puppen, ſo ſchlagen ſie mit dem Schwanze gewaltig um ſich.

Einige von dieſen Raupen kamen doch aus ihren Rollen heraus, und ſetzten ſich oben an den Deckel des Zuckerglaſes in den Winkel, den der Deckel mit dem Glaſe macht, um ſich daſelbſt ein zartes Geſpinnſte, oder vielmehr ein Gewebe von weißer Seide zu bereiten. Hierinnen verwandelten ſie ſich denn eben ſo wohl in Puppen, als die andern in den Rollen thaten. Denn die Rollen waren vertrocknet, weil die Raupen nach dem friſchen Blättern, ſo ich ihnen gegeben hatte, herausgekrochen waren. Die neuen aber rollten ſie nicht zuſammen, und darum muſten ſie ſich einen andern Ort zur Verwandlung ausſuchen.

Binnen drey Wochen können die Schmetterlinge auskommen. Was **Reaumür** **) von der Art und Weiſe ſagt, wie die Schmetterlinge der Eichenblattwickler auskommen, ſolches gilt auch von den unſrigen. Ich führe ſeine eigenen Worte an:

> „Wenn der Vogel den Anfang macht, ſeine Hülſe zu zerbrechen, daß er auskommen will; ſo begiebt er ſich an das eine Ende der Blattrolle, und daſelbſt kriecht er auch vollends aus ſeiner Hülſe heraus. Denn durch das Reiben in der Oeffnung der Blattrolle wird die Hülſe zurückgehalten, und der Vogel kann ſich deſto leichter von ihr losmachen, und ſie zurücklaſſen.“

---

*) Mém. Tom. II, Mém. 5. p. 265. Pl. 15. Fig. 1.

**) Mém. Tom. II, Part. I, Mém. 5, pag. 280

Die übrigen Umſtände mögen meine Leſer ſelbſt im dieſem Werke nachſehen.

Die Schmetterlinge Tab. XXVII, Fig. 8, 11, 12, 14*), ſind weit kleiner als die mittelmäßig großen, und von der Gattung, welche **Reaumür****) die **breitſchultrichten** (à larges d'épaules) nennt: „weil nemlich die Horizontalbreite der Flügel, „wenn ſie ſtill ſitzen, gegen den Anfang, oder gegen die Mitte des Halskragens größer „als ſonſt wo iſt; hernach ſelbige wieder etwas enger werden, und hinten ſchmal zu gehen.“ Es iſt richtig, das ihre Flügel ſehr breit, und bey der Wurzel, wo ſie am Halskragen hängen, am breiteſten ſind, weshalb auch der Name **breitſchultrichte** ſehr bequem iſt, ſie von andern Gattungen zu unterſcheiden; doch habe ich nicht finden können, daß der Horizontal-Durchmeſſer beym Anfange größer, als ſonſt wo, ſeyn ſollte. Vielmehr iſt es mir vorgekommen, als wären ſie in der Mitte am breiteſten; würden hernach etwas ſchmaler, und am Ende wieder breiter. Dies ſieht man offenbar an der 8 und 9ten Figur der XXVII Tafel, wo ſie im Stande der Ruhe, und von oben vorgeſtellet ſind. Dies beſtätigen auch ſelbſt die **Reaumürſchen** Figuren ***).

Unter denen, bey mir ausgekommenen Schmetterlingen, waren einige von verſchiedener Größe, die auch in den Farben etwas abwechſelten. Die gröſten Tab. XXVII, Fig. 8, ſind oben gelblich braun, welche Farbe bey einigen heller, als bey andern iſt. Auf jedem Oberflügel befinden ſich drey Flecke, und viele kleine Querlinien, welche noch dunkelbrauner, als der Grund, ſind. In dem Winkel, den der hinterſte Rand mit der äußern Seite macht, liegt ein beynahe ſchwarzer Fleck. Die oberſte Grundfarbe bey der kleinern Art Fig. 11 iſt faſt eben wie bey den großen, und auf den Flügeln liegen auch dunkelbraune Flecke, die aber bey dieſen eine andere Geſtalt und Lage haben, wie man bey der Figur einigermaßen ſehen kann. So finden ſich auch bey dieſen die dunkeln Queerlinien nicht. Bey beyden Arten ſind die vier Flügel unten Fig. 14, ein angenehmes Goldgelb, und der Rand braun eingefaßt; bey den Oberflügeln aber iſt unten die innere Hälfte ſchwärzlich. Die Unterflügel ſind oben zum Theil auch ſchwärzlich, der äußere Winkel aber goldgelb, und längs der äußern Seite weißlich. Gewiß ſehr angenehme Schattirungen! Der Leib iſt oben braun, unten aber nebſt den Füßen weißlich, mit Gelb vermiſcht; Augen und Fühlhörner braun.

So habe ich auch beſtändig gefunden, daß die großen Schmetterlinge, Weibchen, die kleinen aber, Männchen waren, und hierinn hat mich ſowohl die merklich verſchiedene Größe des Leibes, als die Schwanztheile beſtärkt, welche bekanntermaßen bey beyden Geſchlechtern ſehr verſchieden ſind. Selbſt zwiſchen den Puppen dieſer Schmetterlinge findet ſich ein Unterſchied der Größe, indem die männlichen kleiner als die weiblichen ſind.

---

*) Nach dem Linn. S. N. ed. XII. p. 876. no. 293. Phal. Tortr. *Roſana*, der Roſenwickler. Müller. L. N. S. V. Th. I. B. S. 725. *Fabric.* S. E. p. 647. *Pyralis* 9. Röſel I. B. Nachtv. 4te Kl. Tab. 2. *Reaumur* Tom. II. Pl. XV. Fig. 5-9. Blankart Tab. 8. EFGH. de *Geer* Tom. II. P. I. p. 468. G.

**) Mém. Tom. I. Part. I. Mém. 7. p. 397.

***) Mém. Tom. I, Pl. XVII, Fig. 9. Tom. II, Pl. XV, Fig 5, 6.

Es kam mir aber aus meinen Fliederblattwicklern noch ein Männchen aus Tab. XXVII, Fig. 12, welches in den Farben von den vorigen etwas verſchieden, und größer war. Die Oberflügel ſind oben hellbraun, mit großen braunen, grün und gelb melirten, Flecken und Streifen bezeichnet, welche mehrentheils die Breite des Flügels einnehmen. Jeder Fleck und Streife iſt hellgrau bordirt. Bey der Figur ſieht man die Lage. In allen übrigen Stücken kömmt es mit dem vorigen überein, und ich ſehe dieſen Unterſchied nicht für weſentlich, ſondern nur für eine Abänderung an.

Alle unſere kleinen Schmetterlinge ſind Phalänen, oder Nachtfalter mit kegelförmigen und gekörnelten Fühlhörnern Tab. XXVII, Fig. 13, aa; ſie haben auch einen weißgelblichen Saugerüßel, der zwey oder dreymal ſpiralförmig herumgeht, und zwiſchen den beyden kurzen Bartſpitzen bb liegt, welche auf den vorderſten Rand des Kopfes folgen, wenn er etwas in die Höhe gebogen wird.

Unter meinen Fliederblattwicklern fand ich auch einige ganz hell- und angenehm grüne, an denen der Kopf, der erſte Ring, und die ſpitzen Vorderfüße von gleicher Farbe waren. Außerdem aber waren ſie faſt eben ſo groß, und vollkommen ſo geſtaltet, als die vorigen, auch wickelten ſie die Blätter eben ſo zuſammen. Anfangs glaubte ich, daß es einerley Art, und die verſchiedene Farbe nur eine Abänderung wäre; allein die auskommenden Papilions Tab. XXVII, Fig. 9 zeigten mir, daß es wirklich eine verſchiedene Gattung ſey,*). Denn ſie waren von den Schmetterlingen der ſchwarzköpfigen Raupen ſo wohl in der Farbe, als Größe verſchieden, und ungleich größer, als jene. Gleichwohl aber gehören ſie zu den breitſchultrichten. Oben iſt das ganze Bruſtſtück, und die Oberflügel Kaffebraun, dieſe aber beym Anfange dunkelbrauner, und über jeden geht eine breite ſchräge dunkelbraune Queerſtreife. Unten ſind die vier Flügel braungraulich; die Unterflügel aber oben ſchwarz. Was mich aber mehr als alles übrige in der Meynung beſtärkte, daß ſie eine andere Gattung wären, war die Geſtalt der Bartſpitzen, zwiſchen welchen der Saugerüßel lag. Sie ſind lang und dick, und ſtehen vor dem Kopfe in gerader Linie, ſo daß ſie daran eine Art von Schnauze zu formiren ſcheinen, Fig. 10, bb. Uebrigens haben ſie koniſch-fadenförmige Fühlhörner, und einen ziemlich langen Saugerüßel. Dies alles aber waren Weibchen.

Bey Tage halten ſich dieſe kleinen Vögelchen unter den Blättern vollkommen ruhig; nach Untergang der Sonne aber fangen ſie an, allenthalben herumzuflattern, welches die ganze Nacht fortwährt. Alsdenn ſuchen ſie ſich einander zur Begattung auf, und vermuthlich legen auch alsdenn die Weibchen Eyer.

Unſere kleinen Blattwickler müſſen ebenfalls gewiſſe Würmer der Schlupfweſpen und zweyflüglichter Fliegen in ſich ernähren, wovor ſie auch die Blattrollen nicht ſchützen können. Doch davon in der XVII Abhandlung ein mehreres.

Der

---

*) Tom II. Part. I. Mém. 6. p. 468. 469. no. Chappe brune. G.
2. *Geoffr.* *Inſ.* Tom. II. p. 169 no. 118. La

Der kleine ſechzehnfüßige, Perlgraue, und ſchwarzpunktirte Birkenwickler.

Dieſe Raupen Tab. XXVIII, Fig. 25, 26, ſind ſehr klein, und nicht länger, als etwan fünf oder ſechs Linien. Sie pflegen ſich auf den Birken aufzuhalten, und deren Blätter ſowohl in der Länge, als Breite zuſammenzurollen Fig. 24. Das Innere der Rolle iſt ihre beſtändige Wohnung, und dient ihnen zugleich zur Nahrung.

Vor der letzten Häutung Fig. 25, wird ihre Farbe Perlgrau, ſo bey einigen ins Schwarze fällt. Der Kopf iſt glänzend ſchwarz. Auf dem erſten Ringe liegt eine große hornartige Platte, die eben ſo ſchwarz als der Kopf iſt. Der Leib iſt überall mit vielen ſchwarzen Pünktchen beſäet, aus denen faſt unmerkliche Haärchen herausſtehen. Sie haben ſechzehn Füße, darunter die ſpitzen Vorderfüße glänzend ſchwarz ſind; die häutigen Bauchfüße aber die Farbe des Körpers, und den völligen Hakenkranz haben.

Nach der letzten Häutung werden ſie etwas größer Tab. XXVIII, Fig. 26, und es leiden auch die Farben einige Veränderung. Das Perlgraue bekömmt einen ſanften geblichen Anſtrich, das Schwarze des Kopfs wird Kaffebraun, die hornartige Platte des erſten Ringes ſcheint bloß etwas bräunlich, und die ſchwarzen Punkte ſind auch weit bläßer geworden. Kurz, wenn die Verwandlungszeit näher kömmt, wird der ganze Körper gelbgrünlich.

Sie ſind ſehr lebhaft, und kriechen geſchwind. Verfolgt man ſie; ſo laſſen ſie ſich an einem Faden herunter, und bleiben daran hängen. Kriechen ſie auf einer glatten Fläche, z. E. an den Seiten des Glaſes; ſo überziehen ſie ſolche wie die vorigen, mit Seide, wo ſie ſich einhäkeln können.

Innerhalb den Blattrollen machen ſie ſich ſehr zarte Geſpinnſte, worinn ſie ſich in gewöhnliche braun=okergelbe Puppen Fig. 27 verwandeln. Auf der Oberhälfte eines jeden Bauchringes befinden ſich zwo Queerreihen Tab. XXVIII, Fig. 28, ab, cd, ab, cd, kleiner ſteifer kurzer Stachelſpitzen. Die in der erſten vom Kopfe an ab, ab, ſind größer, als die in der zwoten cd, cd; ſie ſtehen aber alle mit den Spitzen nach dem Schwanze zu. Unten hingegen iſt der Bauch ganz glatt. Unter der Lupe haben dieſe Stacheln der Puppe ein artiges Anſehen, wie ſich denn viele andere Arten der Blattroller= und wickler in dergleichen ſtachlichte Puppen verwandeln. Vermuthlich dienen ſie der Raupe zum Abſtreifen der Haut, wenn ſie ſich bemüht, ſolche nach dem Schwanze herunter zu drücken. Deshalb ſtehen auch vielleicht die Spitzen nach dem Schwanze zu.

Im Julius erſcheinen die Schmetterlinge. Beym Auskommen bringen ſie die Puppenhülſe mit aus dem Geſpinnſte, und der Blattrolle, die denn in dem einen offnen Ende der Rolle hängen bleibt.

Dieſe Nachtfalterchen *) ſind überaus klein Tab. XXVIII, Fig. 29, 30, und gehören zu denen, welche die Flügel, wie die Vögel, an der Seite hängen laſſen. Sie haben koniſch-fadenförmige, gekörnelte Fühlhörner, auch einen ziemlich langen Saugerüßel, und die Flügel ſtehen oben wie ein rundlichtes Dach.

Das Weibchen iſt größer, als das Männchen, und über fünf Linien, das Männchen aber nicht einmal eine Linie lang. Auch in den Farben ſind ſie verſchieden.

Bey dem **Weibchen** Fig. 29 iſt der Grund der Oberflügel oben hellbraun und Weinfarbe, mit verſchiedenen braungelblichen ſchrägen Streifen und Fleckchen geſcheckt. Auf jedem Flügel befindet ſich am innern Rande der Mitte ſeiner Länge ein großer weißer dreyeckiger Fleck, welche beyde zuſammen, wenn die Flügel in Ruhe liegen, einen großen rautenförmigen Fleck formiren, wie man bey der Figur ſehen kann. Unten ſind dieſe Flügel ſchwarz, die Unterflügel ſind auch fahlſchwarz, weißgelblich gerändet, und haben einen ziemlich breiten Saum; unten aber wie der ganze Körper, der Kopf, die Bartſpitzen und Füße ſchmutzig ſilberweiß, die Augen grünlich, und die Fühlhörner fallen ins Braune.

Das **Männchen** Tab. XXVIII, Fig. 30 iſt in allen ſeinen Farben dunkler. Die Augen ſind ſchwarz, die beyden dreyeckigen Flecke aber auf den Oberflügeln, die, wenn ſie zuſammentreten eine Raute formiren, nicht weiß, ſondern hellbraun, mit kleinen dunklern Queerſtrichen. Unten iſt das Männchen ſchwärzlich und ſilberfarbig. Dieſe Vögelchen ſind ſehr lebhaft und fliegen überaus geſchwinde.

Der kleine ſechzehnfüßige, graue ſchwarzpunktirte Neſſelwickler.

Zu Ende des Mays und zu Anfange des Junius findet man verſchiedene Neſſelblätter, die theils zuſammengewickelt, theils ſo zuſammengezogen ſind, daß ſie kleine Bündelchen formiren. Macht man ſie aus einander; ſo wohnt ein Räupchen darinn, deren Geſchichte ich jetzt beſchreiben will.

Sie ſind überaus klein Tab. XXVIII, Fig. 1, und man würde ſie nicht einmal bemerken, wenn ſie nicht ihr eigenes Werk, die zuſammengewickelten Neſſelblätter verriethe. Denn ſie ſind ohngefähr nur vier Linien lang, und verhältnißmäßig dick. Sie haben ſechzehn Füße; ſechs Vorder- acht Mittel- und zween Hinterfüße. Der Leib iſt glatt, Fig. 2, außer daß man nur mit der Lupe daran einige kurze feine Haärchen gewahr wird. Der Kopf und der erſte Ring ſind hellbraun mit einigen dunklen Flecken, deren zween große dunkelbraune oben auf dem Ringe liegen. Die Farbe des Körpers iſt graugelb-

---

*) Nach dem Linne S. N. ed. XII. p. 878. no. 310. Phal. Tortr. *Solandriana*, der Birkenwickler. Müller Erkl. des L. N. S. V Th. I. B. p. 728. no. 310. Gleditſch Forſtwiß. I Th. S. 551. *Fabric.* S. E. p. 648 *Pyralis* 18. de *Geer* Inſ. T. II. P. I. Mém. 6. p. 485. Phal. brune á *lozange blanche* du Bouleau. G.

graugelblich, mit vielen ſchwarzen Punkten beworfen, welche unter der Lupe wie kleine Knöpfchen ausſehen, in deren jedem ein Haärchen ſteckt. Auf jedem Mittelringe ſitzen zwölf ſolche Knöpfchen; die ſechs ſpitzen Vorderfüße ſind ſchwarz, die häutigen aber von gleicher Farbe.

Dieſe letztern Fig. 3, ſind lang, dünne, ziemlich ſteif, und gehören zu denen, welche der Herr von **Reaumür** mit Stelzfüßen vergleicht; das Fußblatt aber, womit ſie ſich endigen, iſt nicht ſo groß, als bey denen, ſo er Tom. I. Pl. III. Fig. 12, 13, abgebildet hat. Derjenige Theil des Fußes, der unmittelbar am Leibe hängt, iſt wie eine Warze geſtaltet Tab. XXVIII Fig. 3, cc, der Fuß ſelbſt iſt walzenförmig i, wird aber ohngefähr in der Mitte dünn i, nachgehends wieder etwas dicker, und endigt ſich zuletzt in ein rundes Geſtelle p, ſo einen vollſtändigen Hakenkranz um ſich herum hat. Ohnerachtet dieſe Füße häutig ſind; ſo ſind ſie doch immer ziemlich ſteif und glatt. Zuweilen habe ich ſie beynahe ganz in den Leib treten, und gleich wieder hervorkommen ſehen, beydes geſchah überaus geſchwind.

Jeder ſpitze Vorderfuß Fig. 4, beſteht aus vier Stücken abcd, die zuſammengegliedert, und in ihren Fugen, vornemlich da, wo das dritte Stück c, an dem vierten d hängt, ſehr beweglich ſind, welches letztere die Raupe dergeſtalt ziehen kann, daß es unter dem dritten zu liegen kömmt. Das vierte, oder das eigentliche Fußblatt, iſt gegen die andern ſehr dünn, und endigt ſich in ein kleines Häkchen Tab. XXVIII, Fig. 4, o. Auch ſitzen an dieſen Füßen einige Haärchen. Vergleicht man dieſe vierte Figur mit den **Reaumürſchen** Abbildungen Tom. I. Pl. III. Fig. 1, 2; ſo zeigt es ſich, daß die ſpitzen Vorderfüße dieſer kleinen Blattwickler anders, als bey den großen Raupen geſtaltet ſind. Denn bey den erſtern fallen die verſchiedenen Stücke, woraus der Fuß beſteht, deutlicher in die Augen, das vierte; oder das eigentliche Fußblatt iſt weit länger, verhältnißmäßig dünner, und ſie ſind auch alle viel beweglicher als bey den großen Raupen.

Unſere kleinen Räupchen ſind ſehr geſchwind und lebhaft. Bey der mindeſten Berührung machen ſie allerley Bewegungen von einer Seite zur andern, und kriechen ſo gut rück= als vorwärts. Greift man die Blätter, worinnen ſie wohnen, etwas unſacht an, ſogleich marſchiren ſie aus ihrem Neſte heraus, und laſſen ſich an einem Faden herunter, an dem ſie auch wieder herauf klettern, wenn alles um ſie ſtill iſt. Sie leben nicht geſellig; ſondern man findet in jeder Blattrolle, oder Bündel allezeit nur eine einzige. Bey dem Zuſammenwickeln hat die Raupe nicht viel Geſchicklichkeit nöthig, weil die Neſſelblätter, zumal die jungen, die ſie vorzüglich ausſuchen, ſchon halb zuſammengerollt, und alſo inwendig hohl ſind. Hier logirt ſich das Räupchen ein, und ſpinnt das Blatt durch viele hin und her gezogene Fäden dergeſtalt zuſammen, daß es nicht nur gerollt bleiben, ſondern ſich auch noch enger ſchließen muß Tab. XXVIII, Fig. 8. Alsdenn macht es ſich inwendig ein kleines ſeidenes Gewebe, oder Neſt, welches ſeine Wohnung wird.

Zu Anfang des Junius hören ſie auf zu wachſen, und gleich nachher ſchicken ſie ſich zur Verwandlung an. Sie machen ſich ſelbſt in ihren Wohnungen von ſehr weißer Seide kleine ovale Geſpinnſte Fig. 5, deren Wände aber doch nicht ſo dick ſind, daß man das Inſekt nicht ſollte liegen ſehen. Sie haben noch einen Ueberzug von loſer Flockenſeide s s, welchen die Raupe vorher macht, ehe ſie an das eigentliche Geſpinnſte geht.

Wenig Tage nachher verwandeln ſie ſich in orangegelbe **Puppen** Tab. XXVIII, Fig. 6, 7. Auf dem Rücken hat eine ſolche Puppe ſechs kleine, und aus vielen braunen Pünktchen beſtehende, Queerlinien. Der Schwanz iſt abgeſtutzt Fig. 7, p, das Bruſtſtück a b groß, und geht ſehr weit hinterwärts. Dieſe Puppen ſchlagen auch mit dem Schwanze um ſich.

Am 22ſten kam ein **Schmetterling** aus, dem bald mehrere folgten. Dieſe Vögelchen *) Fig. 9, 10, haben bloß ſchattige und dunkele Farben. Denn ſo wohl die Ober- als Unterflügel ſind oben braun, beynahe ſchwarz. Auf dem ſchwarzen Grunde der Oberflügel liegen einige gelbliche Striche und Flecke, ſie ſind auch mit vielen weißen Punkten geſprenkelt. Wo dieſe Punkte fehlen, ſind ſo viel große ſchwarze Flecke, ſo daß dieſe Flügel grau und ſchwarz geſcheckt ſcheinen. Auf den Unterflügeln iſt oben nur ein einziger gelblicher Strich der queer über die Hälfte von der Breite des Flügels weggeht. Der Hinterrand aller vier Flügel iſt weißlich, und bey den Oberflügeln hat er drey ſchwärzliche Flecke. Unten ſind alle vier Flügel dunkelbraun mit einigen Flecken, und verſchiedenen gelblichen Punkten. Oben iſt der Körper und der Kopf dunkelbraun, unten aber ſind beyde ſamt den Füßen weißlich, und die Fühlhörner ſchwarz punktirt.

Das merkwürdigſte iſt die Art, wie ſie die Flügel tragen, nemlich dem Boden beynahe parallel, und ſie wären es völlig, wofern nicht die äußerliche Seite höher, als das Uebrige wäre. Daher kömmt es, daß die Fläche, ſo die Flügel formiren, etwas ausgehölt iſt. Die Unterflügel werden von den obern ganz bedeckt, inzwiſchen berühren ſich die erſten auswendig nur bey ihrem Anfange, hernach aber ſtehen ſie ſo weit auseinander, daß man ein gut Theil des Hinterleibes ſehen kann; kurz ſie formiren einen offenen Winkel Tab. XXVIII, Fig. 9, a. Da alſo die Unterflügel viel breiter, als die obern ſind; ſo ſind ſie unter dieſen, wie ein Fächer, zuſammengeſchlagen. Unter den zehn Arten von Phalänen, die **Reaumür** **) beſchrieben, hat er dieſer Stellung der Flügel nicht gedacht. Mir ſcheint ſie ſehr beſonders, und ich kenne mehr kleine Phalänenarten, die ihre Flügel ſo tragen.

Die Fühlhörner dieſer Vögelchen ſind koniſch-fadenförmig, und gekörnelt Tab. XXVIII, Fig. 11, a a; der ſpiralförmige Saugerüßel iſt ziemlich lang t, und liegt zwiſchen zwo großen, in die Höhe ſtehenden, und hinterwärts, wie ein Horn gebogenen b b

Bart-

---

*) Tom. II. P. I. Mém. 6. p. 470. no. 5. Ich glaube nicht, daß ein anderer Schriftſteller, außer unſern Verfaßer, dieſes Inſects gedacht hat. G.

**) Mém. Tom. I. Mém. 7,

Bartſpitzen. Jede beſteht aus drey Stücken, davon das letzte dünner iſt, als die beyden andern, und ſtumpf zugeht. Die Bartſpitzen ſind auch überall mit Schuppen bedeckt, die Augen y braungrünlich und glänzend.

Dieſe Vögelchen ſind ſehr lebhaft, ſie laufen und fliegen überaus geſchwind. Das Beſonderſte aber iſt, daß ſie ſich durch ihren **Gang** von ſo vielen andern unterſcheiden. Sie laufen nicht nur ſehr geſchwind; ſondern es geſchicht gleichſam **Sprungweiſe**. Sind ſie ſo eine gewiſſe Weite fortgeruckt; ſo machen ſie einen Augenblick Halt; denn geht es gleich wieder fort, und ſo beſtändig. Ihr Gang ſcheint alſe mit den gemeinen **Hausfliegen** oder **Holzameiſen** viel ähnliches zu haben *).

Der ſechzehnfüßige grüne Neſſelwickler mit der langen dunkelgrünen Rückenſtreife.

Im September fand ich in Holland auf den Neſſeln zehn Linien lange Räupchen Tab. XXVIII, Fig. 12, welche die Blätter zuſammenrollten *). In Schweden trifft man ſie auch auf andern Pflanzen, ſogar auf den Obſtbäumen an, wo ſie viel Schaden thun. Sie haben ſechzehn Füße, darunter die Bauchfüße einen nicht ganz vollſtändigen Hakenkranz führen.

Die Farbe dieſer Raupen iſt blaßgrün, und wenn ſie ſich recht ſatt gefreſſen haben, ſo ſcheinen die Blattſtücken durch die durchſichtige Haut durch. Längs dem Rücken geht eine dunkelgrüne, auf jeder Seite mit einer weißlichen Linie, eingefaßte Streife herunter. Der Körper iſt hin und wieder mit ſchwarzen Pünktchen beſäet, auf deren jedem ein ſehr feines ſchwarzes Haärchen ſitzt. Der Kopf iſt ſchwarz und hellbraun gefleckt. Der erſte Ring Tab. XXVIII, Fig. 12, a iſt hornartig wie der Kopf, und auf jeder Seite liegt ein ſchwarzer Fleck, Fig. 13, tt ***).

Zu

---

*) Dies iſt in der That eine artige Entdeckung, wodurch die Reaumürſche Klaſſenordnung nicht nur um eine vermehrt; ſondern auch die weitere Unterſuchung dieſes etwas ſelten ſcheinenden Inſekts, deſſen **Linne** nicht gedacht hat, allen Liebhabern empfohlen wird. Sie unterſcheiden ſich nicht nur durch die **Stellung ihrer Flügel**; ſondern auch durch die beſondere Art ihres **Ganges** von vielen andern Arten, und ſind vielleicht in ihrem Geſchlecht ſo merkwürdig, als das ſeltſame Amphibium von **Froſch** und **Fiſch**, ſo auf dem Lande und im Waſſer leben, und mit zwo ſtarken Floßfedern vorn auf der Bruſt, eben ſo hurtig, als ein Froſch, forthüpſen kann. S. die Geſchichte **der Seereiſen im Südmeer** III Theil, S. 122. Linnei S. N. ed. XII. p. 356 no. 13. Rana *paradoxa*. **Fermins** Beſchreibung von Surinam II Th. S. 224. G.

) **Warum Linne dieſe Raupen S. N. ed. XII. p. 873, no. 272 zu den **Spannmeſſern** rechnet, kann ich nicht anders, als in Abſicht der **Flügel des Vogels**, erklären, da er es ſelbſt als eine Merkwürdigkeit anführt: Larva 16-poda. Unſer **Verfaſſer**, ſammt **Röſeln** I. B. Nachtv. 4te Kl. Tab. 14 rechnet ſie, meines Erachtens, mit Recht zu den **Blattwicklern**. Indeſſen hat hat man doch auch Beyſpiele, daß ſechzehnfüßige Raupen faſt wie die Spannmeſſer gehen, S. die III. Abhandlung Tab. VI, Fig. 13. Tab. XXI. Fig. 10. G.

***) S. *Reaumur* Mém. Tom. I. Part. I, Mém. 14. pag. 339, Pl. 49. Fig. 16, **Röſels** I. B. Nachtv. 4te Kl. S. 37, Tab. XIV, Fig. 1, 2, 3, nennt ſie: den grünlichgrauen, dunkel- und hellgeſtreiften Blattwickler, auf der großen Brenneſſel. G.

Zu Anfange des Oktobers bemerkte ich an verſchiedenen dieſer Raupen, daß ſie ihre Farbe verändert hatten, und ganz blaßroth, oder fleiſchfarbig geworden waren *), woraus ich ſchloß, daß ihre Verwandlungszeit nahe war. Sie ſpannen ſich auchſogleich zwiſchen dem Papierdeckel, und dem Glaſe ein. Die Geſpinnſte ſind eyförmig Tab. XXVIII, Fig. 15, ſchmutzig weiß und ſehr dünn, ſo daß man darinnen die Raupen ab kann liegen ſehen.

Das **merwürdigſte** an dieſen Raupen beſtehet darinnen, daß ſie ſo lange als Raupen in den Geſpinnſte bleiben **). Denn als ich im Februar des folgenden Jahres einige Geſpinnſte öffnete, fand ich darinnen noch die lebendigen Raupen, wie ſie vorher waren. **Reaumür** hat dieſen Umſtand auch an einer andern Art von Raupen bemerkt ***). Dies macht alſo eine Ausnahme, da ſich überhaupt alle andere Raupen einige Tage nach dem Einſpinnen, in Puppen verwandeln.

Diejenigen Raupen aber, die ich im Hornung aus ihren Geſpinnſten nahm, waren ſtark eingeſchrumpft und ungleich dicker, als vorher Tab. XXVIII, Fig. 16. Sie waren fleiſchfarbig und noch ſchwarz punktirt. Der Kopf hatte ſeine erſte Geſtalt behalten, die Enden der Bauchfüße aber waren ſchwarz geworden. Sie blieben ruhig in ihren Geſpinnſten liegen, ohne die mindeſte Bewegung zu machen. Rührte man ſie an, ſo gaben ſie Lebenszeichen von ſich, und ſchlugen mit dem Leibe hin und her. Eine legte ich vor mir auf den Tiſch, um zu ſehen, ob ſie noch im Stande wäre zu kriechen; ſie blieb aber ſtille liegen. Wenn ich ſie berührte, machte ſie wohl Mine, etwas fortzukriechen, es war aber ſo ſchwach, daß man wohl ſah, wie ihr dazu die Kräfte fehlten.

Ich hatte nicht eher, als bis zum folgenden Julius Gelegenheit, nach meinen Raupen wieder zu ſehen, da ich denn zwar die ausgekommenen Schmetterlinge, aber todt fand. Die leeren Puppenhülſen Tab. XXVIII, Fig. 17 hatten nichts beſonders, ihre Farbe war braungelblich †)

Die Schmetterlinge Tab. XXVIII, Fig. 18, 19, ſind artige Vögelchen ††). Die vier Flügel ſind auf beyden Seiten weiß, mit verſchiedenen ſchwarzen Flecken und Streifen.

---

*) Dieſen Umſtand hat Röſel S. 38 auch bemerkt, und hinzugeſetzt, daß man alsdenn in jedem Abſatze eine Warze gewahr werde, Hals und Kopf aber bleibe, wie vorher. G.

**) *Reaumur* l. c. p. 339 ſagt; beynahe neun Monat. Röſel S. 39 den ganzen Winter durch, oft bis zum Junius. G.

***) l. c. p. m. 339, 340.

†) Die Puppe iſt außerordentlich lang und ſchmal, und hat dabey noch das Beſondere, daß der Kopf von ſelbiger ganz außerordentlich abgeſondert iſt. Hinten iſt ſie mit einer Stielſpitze verſehen, und giebt beym Berühren ihre Empfindlichkeit zu erkennen. Die Raupe liegt alſo bey neun Monat im Geſpinnſte, ehe ſie Puppe wird, als Puppe nicht gar voll vierzehn Tage, ehe der Vogel auskömmt. S. Röſel l. c. S. 39. Tab. XIV, Fig. 5, 6. G.

††) Nach dem Linne S. N. ed. XII. p. 873. no. 272 Phal. geometra *vrticata*, die Neſſelmotte, der Neſſelſpanner. Röſel I B. Nachtv. 4te Kl. Tab. XIV, Fig. 7, 8. *Schaeffer* Elem. t. 98, F. 4. *Icon.* t. 119, F. 1. 2. Berlin. Magaz. IV B. p. 508. Müllers ausführl. Erkl. des L. N. S. V. Th. I B. p. 720. no. 272. t. 22, F. 12. *Fabric.* S. E. p. 639. Füßlin Verzeichn. ſchweizeriſcher Inſ. S. 41. n.793. Unſer Verfaſſer nennt ihn Tom. II, Part. I, Mém. 6. p. 445. no. 1. *queue jaune*, den Gelbſchwanz. G.

fen. Der Leib Fig. 19, a iſt okergelb mit ſchwarzen Queerſtreifen *), der Halskragen aber unten gelb und ſchwarz melirt; allein oben, wie der Kopf oraniengelb und ſchwarz gefleckt. Die Augen ſind ſchwarz; die Fühlhörner und ziemlich langen Füße Fig. 19, i, hellgrau **).

Sie haben koniſch-fadenförmige Fühlhörner, und einen ziemlich langen Saugerüſſel. Die Flügel tragen ſie dem Boden parallel, ſo daß die Unterflügel bey nahe ganz frey liegen, Tab. XXVIII, Fig. 18, ***).

Unter meinen todten Papilions war inzwiſchen doch einer, deſſen Flügel, wie bey den Tagfaltern, ſenkrecht in die Höhe ſtanden, ſo daß die Oberflügel mit ihrer ganzen Breite dicht zuſammen ſchloſſen, und in dieſer Stellung war er geſtorben, Fig. 19. †).

Der Herr von **Reaumür** ††) hat von dieſen Raupen und ihren Papilions eine beſondere Geſchichte geſchrieben, wie ſie denn **Goedart** †††) auch ſchon gekannt hat.

Die Haupturſach aber, warum ich hier von dieſen Raupen gehandelt, iſt dieſe, weil ich an ihnen etwas ganz beſonders, nemlich auf dem Kopfe, und am erſten Ringe zwey weiße Körperchen, Tab. XXVIII, Fig. 13, b b, Fig. 14, c d, bemerkte, die mir merkwürdig ſchienen. Doch ich werde davon in der XVII Abhandlung von den **Schlupfweſpen**, und andern Raupenfeinden, weiter reden ††††).

Der ſechzehnfüßige ſchwarze Birkenwickler mit langen weiſen Streifen.

Im May fand ich auf einer Birke eine Raupe Tab. XXVIII, Fig. 20, von ohngefähr ſieben, oder acht Linien, welche in einem zuſammengewickelten Blatte ſaß. Sie verfährt in allen, wie die vorigen. Der Körper iſt in der Mitte dicker, als an beyden

---

*) Der gelbe ſchwarz geſtreifte **Leib** iſt ein Hauptkarakter dieſer Art. G.

**) Röſel ſagt gelbgrau. G.

***) Dies iſt der Umſtand, wodurch **Linne** bewogen worden, ſie unter die Spannmeßer zu rechnen. Röſel ſagt ausdrücklich S. 40: „der „Vogel hat hierinn was beſonderes, daß er ſeine „Flügel nicht wie die meiſten dieſer Klaße, über „den Leib zuſammen geleget trägt, und **daher** „**könnte er leicht für einen Papilion einer** „**Spannraupe von demjenigen gehalten** „**werden, dem die Raupe, aus welcher er** „**entſpringet, noch unbekannt iſt.**„ G.

†) Vermuthlich hatte ihn der Tod ſo gezogen. G.

††) Mém. Tom. I. Part. I. Mém. 14.

†††) Tom. II. Expr. 13. Dies iſt die Goedartſche Ausgabe in 3 Oktavbänden mit illum. Kupfern à Amſt. 1700. S. *Brückmanni* biblioth. animal. 8. Wolfenb. 1743. p. 100. Im *Liſt. Goed.* aber iſt es f. 61. p. 150. G.

††††) Von den Papiltons dieſer Raupen will ich noch anmerken, daß ſie gar nicht ſelten ſind. Man darf nur im Julius an ſolche Oerter gehen, wo die großen Brennneßeln häufig wachſen, ſo wird man ſie in Menge antreffen. Bey Tage fliegen ſie zwar nicht herum, zeigen ſich aber bald, wenn man an die Neßeln kloſt, indem untenher an den Blättern derſelben alles voll ſitzt. S. Röſel l. c. S. 40.

Der Herr Etatsrath **Müller** in Kopenhagen hat ſie auch unter die **Spannmeßer** gerechnet, und in ſeiner Faun. Fridr. p. 51 daraus zwo Arten gemacht. Die **Reaumürſchen** und **Röſelſchen** nennt er no. 448 phal. geom. *hortulata* dieſe unſere Geeriſche aber no. 449 *vrticata*, die Beſchreibung aber von beyden iſt völlig einerley. G.

den Enden, die Farben ſchwarz, und fällt etwas ins Braune; auf dem Rücken laufen zwo ziemlich breite weiße Streifen herunter. Auf beyden Seiten hat ſie, in der Höhe der Luftlöcher, verſchiedene weiße Punkte und Flecke. Der Kopf iſt dunkelbraun und gemarmelt.

Außerdem iſt ſie mit einigen kleinen, ſehr feinen, aber kaum merkbaren Haärchen bewachſen, deren jedes in einem ſchwarzen Fleckchen ſteckt. Sie hat ſechzehn Füße, darunter die häutigen Bauchfüße mit einem vollſtändigen Hakenkranze verſehen ſind.

Denn 24ſten machte ſie ſich zwiſchen einem Blatte, und dem Boden des Glaſes ein weißes, ziemlich dickes und fadenreiches Geſpinnſte Tab. XXVIII, Fig. 21, c, worinnen ſie ſich nach einigen Tagen in eine ſchwarze, länglichte Puppe verwandelte, die nichts beſonderes hatte, und die ich deshalb auch nicht gezeichnet habe.

Den 11ten Junius erſchien ein kleiner dunkler halbzölliger **Schmetterling** Fig. 22 *). Er war ſchwarz und grau melirt. Die Oberflügel hatten drey wellenförmige aſchfarbige Queerſtreifen. Der Halskragen und die Flügel aber waren unten, ſammt den Füßen, nicht völlig aſchfarbig ſchwarz. Der Leib hatte fünf gelbliche weiße Ringel, und der Schwanz war eben ſo gezeichnet. Die Fühlhörner Fig. 23, a waren koniſch-fadenförmig, und gekörnelt, der Kopf aber mit einem, verſchiedenemale gewundenen, langen braunen Saugerüßel verſehen. Die Augen y grünlich und glänzend.

Wenn dieſer Vogel ſtill ſitzt hat er eine überaus ſonderbare Stellung Fig. 22. Der Kopf, und der ganze Vordertheil des Körpers ſteht in die Höhe, und er trägt, ſo zu reden, die Naſe ſehr hoch, Fig. 22, n. Von den Füßen ſieht man nur zum Theil die vorderſten Tab. XXVIII, Fig. 22, a, weil er ſich darauf ſtützen muß, wenn er den Vordertheil hoch halten will; die übrigen liegen unter den Flügeln. In dieſer Stellung kannman die Fühlhörner kaum entdecken, weil ſie mit dem Obertheil des Halskragens, und mit den Flügeln von gleicher Farbe ſind, auch alsdenn längs dem Rücken hinterwärts herunter, und kreuzweiſe über einander liegen.

Was aber dieſen Vogel noch mehr von andern unterſcheidet, iſt eine Art von erhabenem **Kamm** Fig. 22, h, den er dicht beym Halskragen, oben auf den Oberflügeln hat, und welcher beynahe die ganze Queerbreite der Flügel einnimmt **). Es beſteht ſelbiger aber Fig. 23, h, h, aus vielen langſtielichten, oben gekrümmten Schuppen, welche zuſammen einen ſolchen Buſch formiren. In der Mitte iſt er höher, und nimmt hernach an beyden Seiten etwas ab.

Dergleichen Karaktere ſind ganz fürtreflich, die Arten unter den Inſekten zu unterſcheiden.

Die beyden Bartſpitzen Tab. XXVIII, Fig. 23, b c, unter welchen der Schneckenrüßel liegt, ſind ziemlich breit, aber nicht ſehr lang, und gehen nicht einmal bis oben an

---

*) Tom. II. Part. I. Mém. 6 p. 487. no. 7. Phal. noire à *crête transverſe*. Friſch V Th. Tab. 22. G.

**) Daher nennt ihn der Verfaßer. Tom. II. p. 487 Phalene noire, *à crête transverſe*. G.

an den Kopf. Sie ſind krumm, bey der Wurzel am breitſten c, nehmen hernach immer ab, und endigen ſich zuletzt in eine ſtumpfe Spitze b.

Die Füße ſind ſchmuzig weiß geſleckt: die vorderſten kurz, die vier andern ſehr lang, die hinterſten aber haben, wie bey ſo vielen andern Arten, vier ziemlich lange Spornen, die mittelſten nur zween, und die vorderſten gar keine.

Der kleine ſechzehnfüßige, grüne, dunkelgrün geſtreiſte, und ſchwarzpunktirte Kerbelwickler.

Im Junius trift man dieſe kleinen Räupchen Tab. XXIX, Fig. 2, die nur ſechs Linien lang, und verhältnißmäßig dick ſind, auf dem **wilden Kerbel** an, den Linne Hort. Cliff. 10. Chaerophyllum ſeminibus laevibus nitidis, petiolis ramiferis ſimplicibus *), nennt. Die Farbe des ganzen Körpers, des Kopfs und der Füße, iſt hell- oder grasgrün; doch ſpielt die Kopffarbe etwas ins Braune. Längs dem Rücken geht eine dunkelgrüne Linie, und an jeder Seite derſelben läuft noch eine andere breitere Streife von gleicher Farbe herunter, ſo daß der Rücken drey lange Streifen hat Tab. XXIX, Fig. 3. Auf jeder Seite der Mittellinie, zwiſchen ihr und den beyden Seitenſtreifen, befinden ſich auf jedem Ringe, zween ſchwarze, nach der Länge des Körpers liegende Punkte. Uebrigens aber befinden ſich auf dem Ringe noch acht bis zehn dergleichen Punkte, in deren jedem ein kleines, kurzes, ſehr feines, und kaum unter der Lupe merkbares Haärchen ſteckt. Die Fugen ſind oben an den Ringen etwas gelblich; der erſte Ring aber Tab. XXIX, Fig. 3, a, oben hornartig und dunkelgrün.

Sie haben ſechzehn Füße imp, darunter die Bauchfüße den ganzen Hakenkranz beſitzen; aber keine Stelzfüße; ſondern kurz und dick ſind. Am Ende wird der Körper etwas dünner.

Die Lebhaftigkeit dieſer Raupen iſt außerordentlich groß. So bald ſie berührt werden, gehen ſie rück- und vorwärts, zerarbeiten ſich gewaltig, ſchlängeln ſich ſo ſtark und geſchwind hin und her, daß ſie von einer Seite zur andern zu ſpringen ſcheinen, und man kann den Körper wirklich etwas in der Luft ſchweben ſehen. Kurz, es iſt nicht anders, als bekämen ſie Konvulſionen: ſo ſchnell bewegen ſie ſich.

Sie wickeln die zackigen Kerbelblätter wie ein Röllchen Fig. 1, ab, dergeſtalt zuſammen, daß die untere Blattſeite auswendig kömmt, und dies bewerkſtelligen ſie durch ein zartes Gewebe von weißer Seide. In der Höhlung der Rolle ſteckt die Raupe, und nagt die Wände ihrer Wohnung ab. Iſt das Blatt aufgezehrt; ſo begiebt ſie ſich auf ein anders, welches ſie eben ſo zuſammenrollt. Berührt man dieſe Rolle nur ein wenig; ſo

---

*) Chaerophyllum ſylveſtre *Linn.* Spec. plant. *Murray.* p. 238. S. Tom. I. p. 369. Syſt. vegetab. ed. XIII. per c. l.

ſo kriecht ſie rücklings geſchwind heraus, und läßt ſich an die Erde herunter, denn ſie hat an jedem Ende eine Oeffnung gelaſſen. Ihre geſchwinde Retirade geſchicht um der Feinde willen, die ihr nachſtellen, worunter die einſam lebenden Weſpen die ſchlimmſten ſind, die ſie wegholen und in ihre Neſter tragen, wie ich denn ſolche oft ganz voll davon gefunden habe.

Bey der Art, wie ſie die Blätter zuſammenwickeln, habe ich eine beſondere Bemerkung gemacht. Eine von dieſen Raupen that es vor meinen Augen. Erſt ſetzt ſie ſich oben auf das Blatt. Dann ſpinnt ſie viele Fäden, die ſie an beyden Seiten anhängt, wie es **Reaumür** *) bey den Blattwicklern- und rollern auf verſchiedenen Bäumen gezeigt hat. Nun ſind die Kerbelblätter ſehr ſchmal, daß die Raupe, wenn ſie mitten drauf ſitzt, beyde Rände leicht erreichen kann. Meine beſondere Bemerkung hierbey beſteht alſo darinnen, daß die beyden Rände jedesmal, wenn ſie einen neuen Faden zog, merklicher zuſammentraten, und ſich das Blatt immer mehr zuſammenwickelte, je mehr neue Fäden an der Seite und über die andern hergeſponnen wurden. Zugleich bemerkte ich, daß die alten Fäden keine Dienſte mehr thaten, wenn ein neuer gezogen wurde; ſondern ganz ſchlaff wurden, bloß der zuletzt gezogene Faden ſchien das Blatt krumm zu halten. Anfänglich glaubte ich, es ſey die Schwere des Raupenkörpers, der mit dem Vordertheile beſtändig auf den Fäden lag, die Urſache von dem geſchwinden Blattkrümmen, worinnen es die Raupe nachmals, durch einen neu, zwiſchen den ſchon zuſammengezogenen Ränden des Blatts, geſponnenen Faden, erhielt; allein ich wurde mehr gewahr. Unter dieſen Umſtänden handelt die Raupe nicht bloß durch ihre eigene Schwere, die im Grunde einer ſolchen Wirkung nicht einmal fähig iſt; ſondern ſie wendet ſelbſt Kräfte an, das Blatt zuſammenzubeugen. Und wie?

Hat ſie zwiſchen die beyden Blattrände einen Faden gezogen; ſo faßt ſie ſolchen anfangs mit den Vorderfüßen und zieht ihn, ehe ſie den zweeten ſpinnt, mit den Krallen nach ſich. Dieſer, vorher in gerader Linie gezogene Faden, macht nun jetzt einen Winkel, der entweder ſtumpfer oder ſchärfer iſt, nachdem die Raupe den Faden ſtärker oder ſchwächer zerrt, und da er an jedem Rande hängt, und zwiſchen denſelben ſtraff geſpannt iſt; ſo kann er keinen Winkel machen, ohne zugleich beyde Rände zuſammenzuziehen. Da nun alſo die Raupe den Faden nach ſich zieht; ſo müſſen die Rände nothwendig folgen, und ſo macht ſie den Anfang des Zuſammenwickelns. Hierauf ſpinnt ſie den zweeten Faden, den ſie auch an den zuſammengezogenen Ränden anhängt, ohne den erſten, den ſie, ſo lange ſie den zweeten ſpinnt, im Winkel gezogen hält, loßzulaßen. Dieſer zweete hält nun das Blatt krumm, welches der erſte ſchon krumm gezogen hatte, und die Raupe läßt dieſen letztern fahren, der nun ſchlaff wird und flattert. Um aber das Blatt noch mehr zuſammenzuziehen, faßt ſie den zweeten Faden mit den Vorderfüßen, und zieht ihn eben ſo wie den erſten nach ſich. Folglich ziehen ſich die Rände noch ſtärker zuſammen, und dieſe Krümmung wird durch einen dritten Faden gehalten. Um nun den ganzen Theil des Blatts, das ſie in der Arbeit hat, völlig zuſammenzuwickeln, darf ſie nur daſſelbe Verfahren wiederholen. Die Raupe arbeitet zwar ſehr geſchwind; ich habe aber dennoch zuſehen können. Wenn man einen Bindfaden an einem Blatte Papier in gerader Linie befeſtiget, und ſolchen auf der Fläche mit dem Finger horizontal zieht, daß er einen Winkel macht; ſo werden beyde Rände krumm zuſammentreten. Man kann ſich dabey das Verfahren der Raupe einigermaßen vorſtellen.

---

*) Tom. II, Mém. 5.

Da nun die Raupe fortfährt, neue Fäden an den Ränden anzuhängen, und dabey immer gleiche Vorſicht beobachtet; ſo muß ſich das Blatt in ſeiner ganzen Breite Tab. XXIX, Fig. 1, ab krümmen. Dieſe Fäden formiren alsdenn zuſammen gleichſam ein zartes Gewebe, welches die Raupe vielleicht noch mit andern Fäden bezieht. Folglich iſt es ſehr wahrſcheinlich, daß die andern Blattwickler, und Blattroller auf gleiche Weiſe verfahren.

Wenn die Verwandlungszeit dieſer Raupen kömmt; ſo werden ſie oben auf blaßroth, welches ihnen ein artiges Anſehen giebt, zugleich aber ſehr unruhig, und kriechen beſtändig ſo herum, als ob ſie etwas ſuchten. Daraus ſchloß ich, daß ihnen Erde fehlte, und als ich ihnen ſolche gab, krochen ſie gleich hinein. Dies war der 16te Junius. Wegen einer kleinen Reiſe konnte ich ſie nicht eher wieder, als in der Mitte des Julius beſuchen, da denn die Schmetterlinge ſchon ausgekommen waren, und im Glaſe herumflatterten. Als ich in der Erde nachſuchte, fand ich kleine ovale Geſpinnſte Tab. XXIX, Fig. 4, die ſie aus Erdklümpchen gemacht, und mit Seide loſe zuſammengeſponnen hatten. Inwendig aber waren ſie ganz damit überzogen, und die ledige Puppenhaut lag darinn. Dieſe Häute Fig. 5 waren braungelblich und glänzend, hatten aber ſonſt nichts beſonderes.

Die Schmetterlinge Fig. 6, 7 haben gar keine prächtige Farben, doch verdienen ſie wegen ihrer Geſtalt, daß man ſie kennen lernt. Die Flügel ſind länglicht und ſchmal; ſie tragen ſie aber auf ſolche Art dem Boden parallel, daß der eine Oberflügel etwas auf dem andern liegt, und ſie ſich alſo beyde kreuzen*). Gemeiniglich wird der linke Flügel von dem rechten bedeckt, inzwiſchen iſt es nicht bey allen gleich. Dieſer Lage wegen ſind die Flügel hinten rundlich und ſchmäler als der Halskragen. Kurz, unſere kleinen Papilions tragen ihre Flügel faſt eben ſo, wie die, welche **Reaumür** Tom. I. Pl. XIV. Fig. 6, 7, 8, 9, 10 abgebildet hat.

Oben ſind die Oberflügel ſo wohl, als der Halskragen ſammt dem Kopfe graubraun mit kleinen Flecken, und dunklen, oder ſchwärzlichen Streifen. Auf jedem Oberflügel befin-

---

*) Tom, II, Part. I, Mém. 5. pag. 406. no. 4. à *ailes croiſées* der Kreuzflügel. G.

befinden ſich noch zwey weiße Punkte mit ſchwarzem Rande, oben auf den Punkten aber ein kleiner ſchwarzer Strich. Die Unterflügel ſind oben ſammt dem Bauche des Papilions graulichweiß und glänzend; der Leib aber hat auf jeder Seite eine Reihe ſchwarzer Flecke. Die Augen ſind ſchwarz.

Die Fühlhörner ſind lang, koniſch=fadenförmig und gekörnelt, ſie verbergen ſie unter den Seiten der Flügel, wenn ſie ſtill ſitzen. Am Kopfe liegt ein ziemlich langer Saugerüßel zwiſchen den beyden Bartſpitzen, die hier eine merkwürdige Geſtalt haben. Sie ſind lang, oben am Kopfe, wie zwey Hörner, Tab. XXIX, Fig. 8, abc, gebogen, und endigen ſich mit einer Spitze c. Sie beſtehen ferner aus zwey Stücken, davon das erſte ab länger und dicker iſt, als das zweyte bc, welches allmählig dünner wird, und ſpitz zugehet. Dieſe Bartſpitzen ſind überall mit vielen Schuppen bedeckt. Der Herr von **Reaumür** *) hat auch eine andere Art mit hörnerförmigen Bartſpitzen beſchrieben. An der Wurzel der Bartſpitzen unſerer Schmetterlinge hängt der Saugerüßel, iſt aber nicht zwiſchen, ſondern etwas unter ihnen Fig. 8, t, zuſammengerollt. Zwiſchen denſelben aber iſt bloß der Anfang des Rüßels.

Unſere Papilions ſind jetzt noch eben ſo lebhaft, wie ſie es als Raupen waren. Sie fliegen geſchwind, kriechen aber faſt noch geſchwinder, und gleiten gleichſam auf dem Boden weg. Ob ſie mir gleich bisher ihrem Urſprunge nach unbekannt waren; ſo habe ich ſie doch ſchon ſeit einigen Jahren, als Schmetterlinge gekannt. Sie begeben ſich gern in alte Kammern, und in alten Gebäuden trifft man ſie oft an den Wänden an **).

---

*) Mém. Tom. I, Mém. 7, Pl. 18, Fig. 11, 12, 15.

) Linne hat p. 880 S. N. ed. XII. bey no. 326 *Heracliana* dem **Kronenwickler, dieſe Geeriſchen Figuren t, 29. f. 6, 7 angeführet; allein unſer **Verfaſſer** hat daraus Tom. II. Part. I. Mém. 5. p. 407. no. 5, eine beſondere Gattung gemacht, und ſolche als etwas größer, wie die vorigen beſchrieben. Man vergleiche noch von dieſem Inſekt **Müller** Erklr. des L. N. S. V. B. I. Th. p. 731. no. 326. *Schaeffer* Icon. t. 2. f. 3. 4. *Fabric.* S. E. p. 654. *Pyralis* 56. G.

Vierzehnte Abhandlung.

Von den Minirraupen, oder von denen, welche inwendig in den Blättern leben, wie auch von denen, ſo gewöhnlicher Weiſe nur die Hälfte von der Dicke des Blatts verzehren.

Diejenigen Raupen, ſo die Blätter entweder zuſammenwickeln, oder zuſammenrollen, oder wie ein Bündel zuſammenziehen, verſchaffen ſich dadurch nicht nur ſichere Wohnungen; ſondern auch ſelbſt ihre Nahrung. Sie gelangen aber zu ſolchen Wohnungen nicht anders, als mit vieler Arbeit und Geſchicklichkeit. Andere noch viel kleinere Räupchen hingegen müſſen ebenfalls bedeckt leben; und zu ſolchen bedeckten Wohnungen kommen ſie auf eine ganz andere Art. Sie leben inwendig in den Blättern, ſogar in den allerdünnſten Blättern, welche ihnen zur Wohnung dienen *). Sie graben ſich zwiſchen die obere und untere Blatthaut ein, und verzehren das Mark zwiſchen denſelben. Da ſie ſo klein ſind; ſo iſt dies doch eine ziemlich räumliche Wohnung für ſie, und wenn ſie es nicht iſt; ſo wiſſen ſie ſolches dadurch zu erſetzen, daß ſie die eine Membrane des Blatts in Falten ziehen. Folglich wird es dieſen Räupchen weit leichter ſich ihre Wohnungen zu verſchaffen, als den Blattwicklern. Sie dürfen ſich nur in die Blätter einbohren, und inwendig darinnen fortkriechen, ſo verſchaffen ſie ſich zugleich durch das, was ſie loßarbeiten, die nöthige Nahrung. Dieſe Raupen nennet **Reaumür** Minirraupen **), weil ſie wirklich die Blätter durchminiren.

Es hat dieſer berühmte Beobachter eine eigene Geſchichte der **Blattminirer**, oder derer Inſekten gegeben, die ſich zwiſchen den Blättern einquartiren. Er handelt darinnen von verſchiedenen **Minirwürmern**, davon ſich einige in zweyflüglichte **Fliegen**, andere in **Käfer** verwandeln. Zugleich aber beſchreibt er dabey die Geſchichte der der **Minirraupen**. In gegen-

---

*) *Subcutaneae* hae minutiſſimae, quae intra folii ſubſtantiam vivunt, rodunt, saepius 14podae; ſed ſunt etiam ſubcutaneae *Muſcae*, *Tenthredines*, *Curculiones*, *Chryſomelae*, *Dermeſtides* etc. *Linn.* S. N. ed. XII. p. 897. S. Swammerd. B. der N. p. 293ff. G.

**) Seine beſonders ſchöne Abhandlung davon ſteht Mém. Tom. III. P. I. Mém. 1 p. 1 ſq. Ferner vergleiche was Bonnets Betrachtung über die Natur, zwote Ausgabe, S. 453. Friſch Beſchr. von Inſ. III Th, no. 14, 15, 16 Es ſind dies die *ſubcutaneae* Linnei S. N. ed. XII. p. 898. Im 5ten Stück des Naturforſchers S. 1 ff. habe ich ihre Geſchichte geliefert, und zugleich S. 26 ff. eines beſondern Spiralminirers, mit ſeinem, zwar kleinen, aber überaus ſchönen Papilion Erwähnung gethan. G.

gegenwärtigem Stück werde ich bloß von den letztern handeln, das Uebrige belieben meine Leſer beym **Reaumür** nachzuſehen.

Ich werde lediglich von denen Räupchen handeln, welche die Blätter entweder in Großem, nemlich in weiten Plätzen, oder in bedeckten, ſchmalen, und krummen Gängen durchminiren *). Insgemein haben dieſe Räupchen überhaupt nur vierzehn, oder ſechs Mittelfüße; allein wir werden auch eine beſondere Art kennen lernen, welche in der **Zahl und Geſtalt der Füße** von allen gewöhnlichen Raupen abweicht, und den allgemeinen Begriff, den man von den Raupen gegeben hat, umzukehren ſcheinen. Gleichwohl verwandeln ſie ſich in **Schmetterlinge**, und dies hat mich bewogen, ſie unter die Raupen zu ſetzen.

Man kann aber auch leicht erachten, daß die Schmetterlinge, worein ſich die Minirraupen verwandeln, erſtaunlich **klein** **) ſind; indeſſen verdienen ſie doch, daß man ſie kennen lernt. Es giebt darunter welche von dem prächtigſten Farbenſchmuck, die wie Gold und Silber glänzen, daß man faſt nichts ſchöners ſehen kann.

„Schade, ſagt **Reaumür** ***), daß ſie ſo klein ſind, wenn man ſie auch mit „der Lupe betrachtet. Sicher würde uns die Natur nichts prächtigers, anmuthigers, und „ſchöners als dieſe Papilions zeigen können, wenn ſie ſolche nur größer gemacht hätte.„

Selten kann man ſie wegen ihrer Kleinheit, und weil ſie des Nachts fliegen, gewahr werden. Man muß alſo die Raupen aufziehen, die man leicht, und faſt in allen Baumblättern finden kann †), und ſo laſſe man die Papilions auskommen.

Es giebt aber noch andere Räupchen, welche, ohnerachtet ſie in kleinen minirten Blättern wohnen, doch mit den Minirraupen viel ähnliches haben. Sie ſind auch ſehr klein, aber gar nicht lebhaft, und verzehren gemeiniglich nur die halbe Blattdicke. Die Puppen gleichen den Minirpuppen faſt vollkommen, und beyderley Papilions haben noch mehr Aehnlichkeit mit einander. In dieſem Stück werde ich nach den Minirern, von zwoen Arten ſolcher Raupen handeln. Könnte ich aber jetzt mehrere beſchreiben; ſo würde ich ſie in eine beſondere Abhandlung bringen.

Die

---

*) Dieſe letztern heißen eigentlich die Gang- oder Galleriegräber. G.

) Der allerkleinſte Mottenſchmetterling in der ganzen Natur, ſo viel uns nemlich bekannt iſt, iſt des **Linne Tinea *occultella* S. N. ed. XII, p. 899 no. 451. die Fenſtermotte, weil ſie des Morgens in den Fenſtern herumflattert. Sie iſt kaum von der Dicke eines Pferdehaars, und man wird ſie nicht anders gewahr, als wenn ſie fliegt. G.

***) Mém. Tom. III, Part. I, Pref. p. 4.

†) Die leichteſte Methode dazu habe ich im 5ten Stück des **Naturforſchers** S. 1 ff. bey verſchiedenen Gelegenheiten angewieſen. Die ſicherſte beſteht darinnen, daß man im Julius und Auguſt auf den Apfel- und Kirſchbäumen (auf den Birnbäumen ſind ſie höchſtſelten) nachſucht, wo ſich die Räupchen, gemeiniglich auf der verkehrten Blattſeite zwiſchen den Adern eingeſponnen haben. Dieſe Blätter lege man in verſchiedene, mit geſepptem Papiere bedeckte Gläschen, und laſſe die Papilions auskommen, wundere ſich aber nicht, wenn man oft ſtatt derſelben unendlich kleine **Schlupfweſpen** erblickt. G.

Die gelbe vierzehnfüßige Minirraupe, welche die Apfelblätter im Herbſt in großen Plätzen durchminirt, und die Rände derſelben krumm zuſammenzieht.

Auf den Apfelbäumen erblickt man im September und Oktober Blätter, deren Rände an einigen Orten zuſammengewickelt, und umgebogen ſind, Tab. XXX, Fig. 1, 2, ob, ob, ob. Als ich das erſtemal dergleichen Blätter gewahr wurde, vermuthete ich gleich, daß es das Werk einiger Raupen ſey, welche die Blattrände vermittelſt eines ſeidenen Gewebes, nach Art ſo vieler andern, vorher beſchriebenen Raupen, zuſammengewickelt hatten. Da ich aber die gebogenen Stückchen genauer unterſuchte; ſo ſahe ich, daß es wirklich die Arbeit gewißer Raupen war, die aber die Blattrände auf eine ganz andere Art, als die, zuſammengerollt hatten, welche ſich in den zuſammengewickelten Blättern kleine Wohnungen von Seide bereiten. Kurz, es waren **Minirraupen**, welche inwendig in den Blättern zwiſchen der obern und untern Blatthaut leben Tab. XXX, Fig. 1, hh, Fig. 2, h, h, h. Sie nagen dazwiſchen das innere Mark ab, welches ſie verzehren. Sie miniren ſie auf die Art, daß oben nichts als die bloße Haut übrig bleibt; unten aber laßen ſie ohngefähr die halbe Dicke des Marks ſtehen. In dem folgenden werden wir ſehen, warum ſie die Blattrände umrollen, und wie ſie ſolche an denen Orten, wo ſie inwendig miniren, zuſammenwickeln.

Der Herr von **Reaumür** hat von denen Raupen, welche die Apfelblätter in großen Plätzen miniren, und ſolche zuſammenwickeln, artige Beobachtungen geliefert *); da aber ſolche ſehr kurz ſind, ſo will ich hier noch einige, an denſelben und ihren Werken, gemachte Bemerkungen, beyfügen.

Wir haben bereits gemeldet, daß ſie die Blätter ſo miniren, daß ſie oben bloß die äußere zarte Haut (Epiderme) übrig laßen, die indeßen zur Bedeckung der Raupe hinlänglich iſt. Im Herbſt iſt es leicht, dieſe minirten Stellen zu finden; denn es fallen einem ſogleich viele Blätter in die Augen, deren Rände mehr, oder weniger zuſammgerollt und gewickelt ſind Tab. XXX, Fig. 1, 2, ob, ob, ob, da man denn in ber Höhlung dieſer Falten immer die Wohnungen Fig. 2, h, h, h, Fig. 3, h H kleiner Räupchen antrifft. Einige Blätter haben drey oder vier minirte Stellen, in deren jeder ein Räupchen logirt. Auf der obern Blattſeite ſind dieſe Stellen braun, weil daſelbſt die äußerſte Haut vertrocknet iſt, um ſie herum aber, ſind alle Rände weiß Fig. 3, h H, wie ſie denn auch keine regelmäßige; ſondern nach den Umſtänden verſchiedene Geſtalt haben.

Das merkwürdigſte an dieſen minirten Wohnungen iſt die obere, von dem Mark abgezogene Haut mit verſchiedenen Runzeln, oder **Kanten** (arrêtes), wie ſie der Herr von **Reaumür** nennt, die längs den Wohnungen, oder dem Blatte herunterlaufen. Bey Fig. 3, Tab. XXX ſieht man dieſe Runzeln ſehr deutlich. Sie ſind dem ſcharfſichtigen

---

*) Mém. Tom. III. Part. I. Mém. 1. p. 27.

Auge eines **Reaumürs** nicht entgangen. Er ſagt uns *): daß ſie aus Falten beſtehen, welche die Raupe an der Haut vermittelſt einiger Schichten oder Fäden Seide, faſt auf eben die Art mache, wie andere Raupen dadurch ganze Blätter zuſammenwickeln.

Um aber davon recht gewiß zu werden, daß dieſe Runzeln nichts anders, als wirkliche Falten der Haut ſind, habe ich verſucht, die Haut mit den Fingern gerade zu ziehen, und recht glatt zu machen, welches mir auch vollkommen glückte. Denn ſie wurde ganz eben und glatt, die Runzeln verſchwanden: ein augenſcheinlicher Beweis, daß es wahre Hautfalten waren. Da ich die Haut anzog, riß ſie etwas ein, daß ichs hören konnte, wie etwa der Schall von zerrißenem Papiere iſt. Dieſer Schall konnte von nichts anders, als von denen zerriſſenen Fäden Seide herrühren, wodurch dieſe Falten angezogen ſind. Wenn ich nun die Haut mit beyden Händen ſtraff gezogen hatte; ſo ließ ich wieder nach, und alsdenn kamen die Falten gleich wieder zum Vorſchein, weil die Haut dazu einmal die Anlage hatte, indem ſie trocken geworden war, nachdem ſie die Raupe in Falten gezogen hatte. Zog ich ſie nun aufs neue an; ſo hörte ich den Schall nicht weiter, und die Falten verloren ſich ohne Widerſtand, weil daran keine Fäden mehr zerreißen durften.

Hier will ich **Reaumürs** **) Worte anführen, was die Falten an der Haut thun, und was ſie der Raupe für Dienſte leiſten.

„Sie verkürzen, ſagt er, die Haut, und folglich müßen ſich die beyden Faſern (oder die beyden Stellen des Blatts), woran ſie hängt, zuſammenziehen, und die gegenſeitige, mit dem Mark noch angefüllte Haut, muß ſich ebenfalls krümmen, und äußerlich etwas in die Höhe getrieben werden. Der Vortheil, den das Inſekt davon hat, fällt in die Augen. Es verſchafft ſich dadurch eine höhere Wohnung, oder es formirt ſich im Blatte eine Höhlung, die der Größe ſeines Körpers, und denen, darinnen zu machenden Bewegungen, proportionirt iſt. Die Haut reibt ſich nicht am Körper, wie ſie ſonſt unaufhörlich thun würde. Das hat alſo das Inſekt nun nicht mehr zu beſorgen.„

Unſer Beobachter ſetzt noch hinzu ***): „man könne ſich davon leicht überzeugen, daß die Minirer der Apfelblätter die abgezogene Haut mit Seide überſpännen, man dürfe nur die kleinen Logen, und zwar an der dicken Blattſeite öffnen; ſo werde man gewahr werden, daß alle Rände der an die Haut ſtoßenden fleiſchichten Subſtanz weiß wären, dieſelbe hingegen nicht weit davon noch ganz grünlich ſey.„

Dies, dünkt mich, beweiſe zur Gnüge, daß dieſe Raupen die äußere zarte Haut mit einem ſeidenen Gewebe überziehen. Allein ich wollte das ſelbſt ſehen, was **Reaumür** bemerkt hatte. Ich öffnete alſo eine Mine, und ſahe nicht nur das, was der Beobachobachter erzählt; ſondern ich wurde noch mehr gewahr: daß nemlich die ganze Haut mit Seide überzogen war, denn ſie war ganz weiß. Ja es gelang mir ſogar vermittelſt eines ſpitzen Inſtruments das Gewebe von der Haut abzuziehen.

---

*) Mém. Tom. III. Part. I, Mém. 1. p. 25.

**) Mém. Tom. III, Part. I, Mém. 1, p. 27.

***) Mém. Tom. III, Mém. 1, p. 35.

Ich fand auch noch andere Apfelblätter, die aber auf eine ganz verſchiedene Art minirt waren. Insgemein befinden ſich daran die minirten Stellen Tab. XXX, Fig. 4, ph, ph, mitten auf einer der beyden Blatthälften, zwiſchen der Hauptader und dem Rande. Ja oft liegt in einem Blatte auf jeder Seite der Ader eine ſolche Mine. Sie ſind hier aber ganz platt, ohne daß man an der abgezogenen Haut merkliche Falten wahrnehmen ſollte, es befinden ſich daran nur einige leichte, durch das Vertrocknen derſelben entſtandene Runzeln. Ich habe auch die innere Seite der Haut ſehr genau unterſucht, aber nicht das mindeſte von Gewebe entdecken können, ſie war alſo keinesweges, wie die vorigen Minen mit Seide überzogen. Ein Umſtand, der ſich durch die Durchſichtigkeit der zarten Haut beſtätigte. Die Raupen, ſo dieſe Wohnungen machen, trennen die obere Haut vom Blatte. Will man alſo die minirten Stellen finden; ſo muß man das Blatt von oben beſehen. Für jetzt habe ich noch nicht unterſucht, ob dieſe Minirraupen mit den vorigen von einerley Art ſind; die verſchiedene Art aber, wie ſie die Blätter miniren, ſcheint auch eine verſchiedene Art der Raupen anzuzeigen. Doch ich fahre in der Geſchichte derer fort, welche die abgeſonderte Haut in Falten ziehen.

Ich habe ſchon mehrmal geſagt, daß es ſehr kleine Räupchen Tab. XXX, Fig. 5, und zwar die kleinſten in ihrer Art ſind, deren Länge nur drittehalb Linien beträgt. Von Farbe ſind ſie recht ſchön gelb; der Kopf aber Fig. 6, t, und ein Theil des erſten Ringes braun. Nach dem **Reaumürſchen** Plan gehören ſie zu ſeiner **dritten** Klaſſe *). Sie haben vierzehn Füße, als ſechs ſpitze Vorderfüße Fig. 7, aa, bb, cc, an den drey erſten Ringen; ſechs membranöſe oder ſtumpfe Bauchfüße, dd, ee, ff, am 6ten, 7ten und 8ten Ringe, und am letzten Ringe zween Hinterfüße gg. Der 9te, 10te und 11te Ring iſt ohne Füße, oder an denen, zwiſchen dem letzten Paar Mittel- und den Hinterfüßen befindlichen drey Ringen, ſitzen keine Füße. Die vierzehnfüßigen Raupen der **zwoten** Klaße haben auch drey Ringe ohne Füße, welche aber zwiſchen dem letzten Paar der Vorder- und dem erſten Paar der Mittelfüße ſitzen.

Die Bauchfüße ſind mit braunen Häkchen beſetzt; ich habe aber nicht genau unterſcheiden können, ob ſie in einem ganzen oder halben Kranze ſaßen **). Oft habe ich auch bemerkt, daß das Räupchen ſeine Bauchfüße auf eben die Art, wie die Schnecken ihre Hörner, ein- und ausziehen konnte; alsdenn ſehen ſie wie ein hohler Trichter aus, deſſen Grund ſich durch das Ende des Fußes formiret, und verlieren ſich beynahe ganz inwendig im Körper.

---

*) S. die erſte Abhandlung. S. 5 ***). G.

) Ich habe ſie an den mehreſten Minirraupen im ganzen Zirkel geſehen; ich will ſagen: die Bauchfüße hatten den vollſtändigen Hakenkranz. S. des **Naturforſchers 5tes Stück S. 67. G.

Der Kopf Tab. XXX, Fig. 6, t iſt gegen die Größe des Körpers klein; der Leib beſteht aus zwölf merklichen Abſätzen, worauf hin und wieder einige kurze Haärchen ſitzen. Man merke noch, daß der Körper dicht am Kopfe am dickſten iſt, und hernach dergeſtalt abnimmt, daß der Schwanz nur halb ſo dick, als der Vordertheil iſt.

Setzt man die Raupen auf eine glatte Fläche, als auf einen Tiſch; ſo können ſie faſt gar nicht fortkommen. Eben ſo wenig ſind ſie auch im Stande, weit zu kriechen, weil ſie als Raupen ihre Lebenszeit in dem engen Bezirk eines Blatts zubringen ſollen, wo ſie die Nahrung gleich bey der Hand, und alſo nicht weit zu ſuchen haben.

Zu Anfang des Hornungs im folgenden Jahre öffnete ich verſchiedene Wohnungen dieſer Räupchen, um zu ſehen, ob ſie ihre Geſtalt verändert hätten; ſie waren aber noch alle in ihrem erſten Zuſtande, und ſehr munter, indem ſie ſich bewegten.

Nachher hatte ich nicht eher, als im Julius wieder Gelegenheit, ſie zu unterſuchen, da ſie ſich denn bereits in kleine Schmetterlinge verwandelt hatten, die ich, nebſt den Puppenhülſen, todt im Glaſe fand.

Die **Puppen** ſind länglicht und braun Tab. XXX, Fig. 8, 9. Das Bruſtſtück Fig. 9, ab, das Stück nemlich, woran die Fühlhörner, der Saugerüßel, die Flügel und Füße des künftigen Schmetterlings liegen, geht beynahe bis ans Schwanzende. Am Kopfe ſitzt ein kleiner ſpitzer Theil, wie ein Vogelſchnabel c, der Rücken aber iſt oben rundlicht, und mit einigen feinen Haärchen bewachſen.

Die ausgekommenen **Schmetterlinge** Tab. XXX, Fig. 12 ſind wegen ihrer prächtigen Farben überaus niedliche Fig 10, 11, aber ſehr kleine Vögelchen *). Die Oberflügel ſind gegen ihre Länge ſehr ſchmal. Der Grund derſelben iſt ſo glänzend weiß, wie polirtes Silber, mit großen Flecken und braunen Streifen, welche in einer gewiſſen Richtung, zumal wenn ſie in die Sonne kommen, wie das ſchönſte Gold ſtrahlen. Kurz, dieſe Schmetterlinge ſcheinen Silber, mit Gold gefleckt zu ſeyn. Bey Fig. 10, 11, ſieht man die Lage dieſer Flecke. Die Goldflecke ſind in Schwarz gezeichnet. Die Schmetterlinge der Minirraupen in den Rüſterblättern ſind noch prächtiger, und ſcheinen ganz Gold mit einigen Silberſtreifen zu ſeyn **).

Bey unſern Papilions ſind die Oberflügel noch an der innern Seite nach hinten zu, mit einer ſchönen Franze langer Haare oder Federchen bordirt, die etwas in die Höhe ſtehen, und eine Art von Schwanze formiren, weshalb ſie **Reaumür** mit einem Hahnenſchwanze

---

*) Nach dem Linn. ed. XII, p. 898 no. 445. Phal. Tinea *Roeſella*, der Silberbuckel omnium *pulcherrima. Clerk.* Phal. t. 12, f. 12, *Faun. ſuec.* 1406. Friſch Inſ. 3, S. 31. t. 4. de *Geer* Tom. II. Part. I. Mém 6. p. 495. no 6: *Fabric.* S. E. p. 665. Füßlin ſchweizer. Inſ. p. 43. n. 847 Müller L. N. S. V. B. I Th p. 755. no. 445. *Müller* Faun. Fried. p. 56. no. 501 G.

**) Nach Reaumürs Zeugniß aber ſollen die von den Minirraupen der Haſelblätter die ſchönſten ſeyn. S. das 5te St. des Naturforſchers S. 70. 71. Was die Schönheit betrifft, vergleiche man hierbey den Papilion der Apfel- und Birnraupen, Phal. Tin *Pomonella* Linn. p. 902, no. 401 in Röſels I. B. Nachtv. 4te Kl. Tab. 13, Fig. 4, 5. G.

ſchwanze verglichen hat, den man aber hier an den todten nicht mehr gewahr wird, weil an ſolchen die Flügel an den Seiten herabhangen, und der Schwanz nicht in die Höhe ſteht *).

Die Unterflügel Tab. XXX, Fig. 13, ſind ganz anders, als bey den großen Schmetterlingen, und vollkommen wie Vogelfedern geſtaltet. Sie beſtehen aus einem Kiel ab, der auf jeder Seite mit ſehr feinen und ziemlich langen Haaren, oder Bärten beſetzt iſt. Es ſehen aber dieſe Bärte wie einfache, und ſich in eine feine Spitze verlierende Haare aus, die, als die eigentlichen Federn, keine andere kleine Nebenbärte haben **). Die Füße ſind nach der Größe des Körpers zu rechnen, ſehr lang.

Reaumür ſagt: er habe den Saugerüßel dieſer kleinen Schmetterlinge nicht können zu Geſicht bekommen. Ich habe ihn aber deutlich geſehen. Er iſt ziemlich lang, und liegt zwiſchen zwo kleinen länglichten ſehr feinen Bartſpitzen. Die Fühlhörner ſind koniſch-fadenförmig und gekörnelt.

Die weißlichgelbe, vierzehnfüßige Minirraupe, welche in den Erlenblättern große Plätze gräbt, und an der untern Blatthaut eine Falte, wie eine Runzel macht.

Zu Anfange des Junius trifft man in den Erlenblättern Räupchen an, welche ſie faſt auf eben die Art durchminiren, als **Reaumür** von den Minirern der Eichblätter erzählt.

Unterſucht man ein ſolches Erlenblatt unten Tab. XXXI, Fig. 1 nur ein wenig; ſo merkt man gleich, daß einige Räupchen darinnen wohnen. Denn es fallen einem gleich die hellgrünen und weißlichen Plätze m, m, m, in die Augen, da das Uebrige ganz dunkelgrün iſt. Man ſieht auch, daß dieſe Plätze etwas erhabener, als die übrigen Stellen auf dem Blatte liegen, und daß ſie in der Mitte nach der Länge herunter eine noch höher liegende Kante a, a, a, haben. Dieſe weißlichen Plätze ſind nun nichts anders als die Minen gewiſſer Räupchen, die ihnen zur Wohnung dienen. Sie ſind weit hellgrüner, als das Uebrige des Blatts, weil die Raupen das innere Mark des Blatts weggegraben, verzehrt, und alſo nichts als die untere Haut übrig gelaſſen haben. Auf dieſer Haut liegt die vorgedachte Kante oder Runzel. Zerreißt man dieſe äußere zarte Haut; ſo kömmt entweder eine Raupe, oder eine Puppe in einem Geſpinnſte zum Vorſchein, wie wir bald in der Folge hören werden.

---

*) S. *Reaumur* Tom. III, P. I. Mém. p. 32. 5tes St. des Naturforſchers Tab. 1. Fig. 10, h, f. Röſel I B. Nachtv. 4te Kl. Tab. 10, Fig. 5. Das Vögelchen von der kleinen Kohl- und Salatraupe, Phal. Tinea *Xyloſtella* Linn. p. 890, no. 389 hat auch einen ſolchen Hahnenſchwanz. G.

**) S. das 5te Stück des Naturforſchers Tab. I, Fig. 11. G.

Dieſe hellgrünen Blattſtückchen, oder dieſe minirten Plätze, ſind insgemein nicht ſo breit, als ſie lang ſind, Tab. XXXI, Fig. 1, m, m, m, und liegen dicht bey der Hauptader Fig. 3, d e c, zwiſchen den beyden Seitenrippen c c, d d, des Blatts, ſo daß ſie von drey Seiten an dieſe drey Adern ſtoßen, und alſo die ganze Hälfte, oder ohngefähr den Raum zwiſchen zwo Seitenrippen Fig. 1, 3, einnehmen. Dieſer ganze Platz iſt inwendig minirt, die Raupe verzehrt darinnen faſt alles Mark, ſo daß nur die untere Haut übrig bleibt, und auf der andern Seite, ſieht man oben auf dem Blatte die obere Haut, worunter nur noch ein Biſchen Mark befindlich iſt. Erſt nagt ſie alles an der untern Blatthaut befindliche Mark weg, und verzehrt ſolches; nachher minirt ſie auch davon etwas von der obern Haut ab.

Die Runzel Tab. XXXI, Fig. 1, a, a, a, auf der untern Blatthaut, die in dem minirten Platze längs heruntergeht, theilt ſich gleichſam in zwey gleiche Stücke, und iſt ſehr merkwürdig. Sie iſt eben ſo beſchaffen, als auf den Wohnungen der Apfelblatt-Minirer. Es iſt nichts anders als eine an der Haut ſelbſt gezogene Falte, wie man unter der Lupe deutlich gewahr wird Fig. 3, a. In dem vorigen Artikel habe ich bereits der Abſicht dieſer Falten erwähnt. Die beyden Seitenrippen des Blatts müſſen ſich näher zuſammenziehen Fig. 1, b b, die obere Haut des minirten Platzes wird dadurch halbrund Fig. 1, c, Fig. 2, m, m, und muß ſich krumm ziehen, folglich wird dadurch die Wohnung der Raupe geräumiger, und ſie gewinnt mehr Platz, ihre nöthigen Bewegungen zu machen. Merkwürdig iſt es, daß auf jedem minirten Platze, wie auf den Eichblättern, allezeit nur eine einzige ſolche Runzel liegt.

Ich habe bereits geſagt, daß auch die Raupe das Mark an der obern Blatthaut abnage; allein ſie verzehrt es hier nicht ganz, ſondern nur kleine Stückchen davon, da hingegen das Mark an der untern Haut ganz aufgefreſſen wird. Betrachtet man ein minirtes Blatt von oben; ſo kann man die minirten Plätze leicht erkennen; denn man wird außer der kleinen Ründung, verſchiedene hellbraune Flecke gewahr Tab. XXXI, Fig. 2, m, m, und da, wo ſich dieſe Flecke zeigen, iſt das innere Mark weggefreßen, und die bloße Haut übrig geblieben, welche bald vertrocknet, und hellbraun wird. Zuweilen liegen die minirten Stücken mitten in der einen Blatthälfte zwiſchen zwo Seitenrippen, und gehen alsdenn nicht bis an die große Ader oder Rippe; dies iſt aber ſeltener.

Ich öffnete eine ſolche Wohnung, um die innere Beſchaffenheit der Runzel zu ſehen, und merkte gleich, daß die Stellen um derſelben herum Fig. 4, a, weiß s s, die übrige Haut aber hellgrün war. Hierauf zog ich mit einer ſpitzen Nadel von der Haut einen Theil des ſeidenen Gewebes ab, welches die Raupe darüber geſponnen hatte; dadurch kam die Höhlung der Falte zum Vorſchein, und es glückte mir auch ihre Rände loßzumachen, und ſie dadurch zum Theil gerade zu ziehen Tab. XXXI, Fig. 4, o. Dieſe Bemerkung kann zur Beſtätigung deſſen dienen, was wir bey Gelegenheit der Apfelblatt-Minirer, von der Bildung der äußern Hautfalten geſagt haben. In der Höhlung der geöffneten

Mitte fand ich das Räupchen, ſo der Werkmeiſter dieſes ganzen Gebäudes war.

Die Raupen von dieſer Art ſind ſehr klein Fig. 5, und ohngefähr nur anderthalb Linien lang; aber gegen ihre Länge beſonders bey den Vorderringen Fig. 7, iii, ziemlich dick, Fig. 6, 7, hinterwärts hingegen nimmt der Leib wieder ab Fig. 7, pp. Gegen den Körper iſt der Kopf Fig. 6, t, ſehr klein, hat auf jeder Seite einen braunen Fleck, und iſt mit zween Zähnen bewaffnet, womit die Raupe das innere Blattmark abnagt. Die Farbe des Körpers iſt weißlichgelb. Längs dem Rücken läuft eine röthliche Streife die unter dem Vergrößerungsglaſe durchſichtig iſt. Es iſt die große Pulsader der Raupe. Dieſe Raupen haben vierzehn Füße, oder ſechs Bauchfüße, die am 6ten, 7ten und 8ten Ringe ſitzen Tab. XXXI, Fig. 7, m, m, m, daß alſo zwiſchen dem letzten Paar dieſer Füße, und den Hinterfüßen pp, drey ledige Ringe liegen. Die Bauchfüße ſind ſehr kurz, und man würde ſie kaum gewahr werden, wenn nicht die braunen Häkchen, womit ſie beſetzt ſind, ihre Lage zeigten. Die hornartigen Vorderfüße ſind kurz und dick iii, wie ein Kegel, deßen Grundtheil ziemlich groß iſt. Leib und Kopf ſind mit vielen feinen, ziemlich langen Haaren bewachſen. Selten ſitzen ſie gerade, ſondern insgemein im Bogen gekrümmt, oft auch wie ein S.

Wenn die Verwandlungszeit kömmt; ſo macht die Raupe zwiſchen den beyden Häuten des minirten Blatts, von weißer Seide, ein kleines eyförmiges ſehr zartes Geſpinnſte Tab. XXXI, Fig. 8, c, deſſen Wände ſie mit Körnern ihres Unraths befeſtiget, Fig. 9, cdc, welche um das Geſpinnſte eine ziemlich dicke Schicht formiren. Wenn ſich ein großes Thier eine Wohnung, oder ein Neſt von ſeinem eigenen Unrath machen wollte; ſo würde mans als eine ekelhafte Kreatur betrachten, deren Unreinlichkeit kaum auszuſtehen wäre *). Indeſſen kann man ſich nicht entbrechen, die kleinen Geſpinnſte unſerer Raupen mit Vergnügen zu ſehen; ja man muß die nette und regelmäßige Ordnung bewundern, in welcher die Körner des Unraths zur Bedeckung des Geſpinnſtes gelegt ſind, und da das Inſekt ſo klein iſt; ſo kann man die Materie, woraus es ſich hier eine bequeme Wohnung bereitet hat, ohne Eckel anſehen. Artig wäre es, wenn man die Raupe in der Arbeit überraſchen, und ſehen könnte, wie ſie die Unrathkörner verbindet; da ſie aber innerhalb des Blatts arbeitet, ſo iſt es ſchwer, den Augenblick, da ſie anfängt, auszuſpähen. Die Minirraupen der Eichblätter, deren **Reaumür** gedenkt **) machen ebenfalls ein zartes Geſpinnſte, das ſie mit ihrem Unrath bedecken.

Als

---

*) Inzwiſchen hat man doch ſchon hier in Deutſchland an dem gemeinen **Wiedehopf**, Upapa *Epups*, das Beyſpiel eines Vogels, der ſein Neſt von Koth und allerhand Unreinigkeiten bauet, und ſeiner äußerlichen Zierde ohnerachtet ein ſtinkender Vogel iſt, daher er auch an manchen Orten der Stink- oder **Dreckhahn** genennet wird. S. **Müllers** ausführlich. Erklärung des L. N. S. II. Theil, S. 250. G.

**) Mém. Tom. III. Part. I. Mém. I. p. 29.

Als ich ohngefähr um den 13ten Junius dieſe Geſpinnſte öffnete, fand ich die Puppen darinnen Tab. XXXI, Fig. 9. Eine ſolche Puppe Fig. 10 iſt länglicht, ſchmal, und etwas länger als eine Linie, der Bauch kegelförmig, und endigt ſich in eine rundlichte Spitze Tab. XXXI, Fig. 10, p, woran zuletzt drey oder vier Häkchen ſitzen. Das Bruſtſtück a b nimmt viel Raum ein, die Futterale der Fühlhörner und Füße erſtrecken ſich beynahe bis ans Ende, und liegen wie Schnüre auf denſelben c b. Von der Seite ſieht der Kopf wie ein Vogelkopf aus, d e f, woran ſich ein kegelförmiger, ſpitz zugehender Theil e zeigt, der einem Schnabel ähnlich iſt, und hier am Kopfe, wie ein Vogelſchnabel ſteht. Dieſe Aehnlichkeit wird durch die Augen der Puppe d, oder vielmehr des hier eingeſchloßenen Papilions vermehrt. Unter dem Kopfe befindet ſich ein kleiner Haarbuſch g, und hin und wieder am Leibe ſitzen auch noch verſchiedene Haärchen. Die Puppe iſt hellbraun und gelblich, wenn man ſie anrührt, ſchlägt ſie um ſich.

Ohngefähr acht Tage nachher kam der Vogel aus Tab. XXXI, Fig. 11, 12, *), der mit den Schmetterlingen der Apfelblattminirer viel ähnliches hat. Er iſt ſehr klein, die Flügel ſind gegen ihre Länge ſehr ſchmal, und die Oberflügel ſtehen hinten in die Höhe, wo ſie mit einer ſchönen Franze langer Haare Fig. 12, q q q verbrämt ſind. Die Farben dieſer Schmetterlinge ſind überaus reizend. Die Grundfarbe der Oberflügel iſt gelblich, und hat etwas goldglänzendes, aber ziemlich braun und dunkel. Auf dieſem gelblichen Grunde liegen große ungleiche Silberflecke p p p, mit ſchwarzem Rande, welches ein artiges Anſehen giebt. Am Ende der Flügel zeigt ſich noch ein länglichter ſchwarzer Fleck n. Kopf, Leib, Füße und Fühlhörner ſind ſo weiß, wie polirtes Silber, die Augen aber ſchwarz.

Der Kopf iſt ſehr rauch, und hat einen langen Haarbuſch Tab. XXXI, Fig. 12, h. Unter demſelben befindet ſich ein gelblichweißer, zwey- oder dreymal ſpiralförmig gewundener Saugerüßel t, der zwiſchen zwo länglichten und kegelförmigen Bartſpitzen b liegt. Die Fühlhörner ſind lange gekörnelte Fäden, die ſich aber in keine feine Spitze verlieren; ſondern am Ende beynahe ſo dick, als anderswo, und ganz rundlicht ſind. Die Füße i ſind gegen die Größe des Inſekts lang, am Ende braungefleckt, und ſehr haaricht, die Unterflügel grau, und übrigens wie bey den Schmetterlingen der Apfelblattminirer.

Dieſe unſere Schmetterlinge ſind ſehr hurtig, und fliegen überaus geſchwind. Sind ſie im Glaſe eingeſperrt; ſo ſterben ſie nach einigen Tagen.

---

*) Nach dem Linne S. N. ed. XII. p. 898. no. 447 iſt es Phal. Tinea *Rajella*, die Erlenmotte. de *Geer* Tom. II, Part. I, Mém. 6. p. 495. no. 5. *Fabric.* S. E. p. 666. Gleditſch Forſtwiß. I Th S. 558. Müller L. N. S. V B. I. Th. pag. 755. no. 417. Swammerd. Bib. der N. p. 298 t. 44. f. 18-21. G.

Der gelbe Ganggräber in den Roſenblättern mit achtzehn gleichen häutigen und ſtumpfen, aber keinen ſpitzen hornartigen Füßen *)

In den Herbſtmonaten, September und Oktober, findet man ſowohl auf den wilden, als Gartenroſenſtöcken, Blätter, auf welchen man braune, wellenförmige, und gleichſam durcheinander geſchlungene Streifen Tab. XXXI, Fig. 13, be, be, be, u. ſ. w. bemerkt. Man darf ſie nur etwas betrachten, ſo ſieht man gleich, daß es minirte Gänge ſind, welche kleine Inſekten innerhalb dem Blatte gemacht haben **). Hält man ſie gegen das Licht, ſo ſieht man inwendig den Minirer, da, wo das dickſte Ende des Ganges iſt, deutlich liegen Tab. XXXI, Fig. 13. w, w, w. ***).

Die Raupen Fig. 16, 17, welche hier dergleichen Gänge machen, verdienen wegen ihrer ſonderbaren Geſtalt, die ſie von allen andern bisher bekannten Arten merklich unterſcheidet, vorzüglich bemerkt zu werden. In Abſicht ihrer Geſtalt, und der Bildung einiger ihrer Theile, ſollte man ſie bloß für Würmer oder Maden halten; denn ſie haben wie die Afterraupen achtzehn gleiche, ganz häutige ſtumpfe Füße Tab. XXXI, Fig. 17, ppp u. ſ. w, welche auch mit keinen dergleichen Häkchen, wie bey den eigentlichen wahren Raupen, verſehen ſind. Ich hielt ſie anfänglich ſelbſt für eine beſondere Art von Maden. Denn war ich wieder geneigt, ſie als Afterraupen anzuſehen. Da ſie aber keine ſpitze hornartige Vorderfüße hatten; ſo konnten ſie wohl nicht füglich zu dieſer Klaße gehören. Kurz, ich blieb bey meiner Meynung, daß es Würmer wären, bis daß ich bey ihrer letzten Verwandlung, da wahre Schmetterlinge erſchienen, eines andern belehrt wurde.

---

*) Dies iſt die beſondere Raupe, die unſere bisherigen Klaßificationen nach den Füßen dieſer Inſekten vereitelt, und deren Geſchichte ich im IV. Stück des Naturforſchers S. 11 im Auszuge mit Anmerkungen geliefert habe. G

**) Dies iſt die 2te Klaße der Reaumürſchen Minirraupen, Mém. Tom. III, Mém. 1, p. 3, Naturforſcher IV. St. S. 2. G.

***) Die Urſach iſt leicht anzugeben, warum der Ganggräber allemal am dickſten Ende der Gallerie liegt. Da er immer in dem Gange fortminirt, und das Mark des Blatts ſeine Speiſe iſt; ſo wird er von Tage zu Tage größer, ſein Körperchen wächſt, ſeine Wohnung wird geräumiger, und da er nicht rückwärts gehen kann, weil ſein Körper nicht mehr in den engen Kanal ſeiner Jugend paſſen würde; ſo muß er nothwendig allemal am dickſten Ende des Ganges anzutreffen ſeyn. Man kann ihn nicht nur ſelbſt darinnen liegen, ſondern mit einer mäßigen Lupe arbeiten und das Mark abnagen ſehen. Er liegt aber allezeit mit dem Rücken nach der untern Blattſeite zu, und verzehrt das Mark der obern, folglich iſt er ſtets mit den Füſſen dem Auge zugekehrt, wenn man das Blatt von oben beſieht, und die untere Blattſeite gegen das Licht hält. Ich kann meinen Leſern, und allen Liebhabern der Naturgeſchichte keinen angenehmern Anblick wünſchen. Wie groß wird der Gott in meinen Augen, der dem Vieh ſein Futter giebt, denen jungen Raben, die ihn anrufen, der den Behemoth, und dies unſichtbare Würmchen in einer ſo kleinen, und doch für daſſelbe ſo ſichern Wohnung, mit gleicher Güte ſpeiſet? Wie wenig gebraucht es zu ſeinem kurzen Lebenslaufe, und wie viel könnte ihm ein Blatt geben, wenn es zum längern Leben beſtimmt wäre? Oft leben an die dreyßig in einem Blatte, und haben genug, haben alles überflüßig. Seine Güte iſt, ſo weit die Grenzen der Schöpfung gehn, und wo ſind ſie? S. das V St. des Naturforſchers S. 7, §. 7. G.

Es iſt eine allgemeine Regel, daß alle **Schmetterlinge Raupen** geweſen ſind; man hat aber auch angenommen, daß eigentliche Raupen niemals mehr als **ſechzehn** Füße haben, darunter die ſechs Vorderfüße hornartig, kegelförmig und am Ende zugeſpitzt, die übrigen aber häutig oder membranös, und mit kleinen Häkchen verſehen ſind. Dies iſt die Beſchreibung, die ich in der **erſten Abhandlung** gegeben habe, worinnen ich dem **Reaumür** gefolgt bin.

Hier aber haben wir Raupen, die ſich in wahre **Schmetterlinge** verwandeln, und gleichwohl **achtzehn** Füße, und zwar lauter ſolche Füße haben, die alle gleichgeſtaltet, die alle häutig und fleiſchicht, ohne Häkchen ſind, und denen die ſpitzen hornartigen Vorderfüße gänzlich fehlen. Folglich ſind ſie von den gewöhnlichen Raupen, nicht nur in der Zahl, ſondern auch in der Geſtalt der Füße unterſchieden. Kann man ihnen aber deshalb den Namen der **Raupen** verſagen? ich denke nicht. So bald es ausgemacht iſt, daß ſie ſich in wahre Schmetterlinge verwandeln, ſo müßen ſie natürlicher Weiſe zu denen Inſekten gerechnet werden, aus welchen Schmetterlinge entſtehen; dieſe aber heißen Raupen, folglich muß man auch unſern kleinen Roſenblattminirern eben dieſen Namen beylegen. Bloß der letzte Zuſtand eines Inſekts, der Stand ſeiner Vollkommenheit, muß es entſcheiden, wozu es eigentlich gehöre. Folglich ſind dieſe unſere kleinen Inſekten wahre Raupen; aber Raupen einer **ganz neuen und beſondern Klaße.**

An ſich ſind ſie ſehr klein Tab. XXXI, Fig. 14, und höchſtens nur zwo Linien lang. Die Farbe iſt ein ſchönes Gelb, das ins Oraniengelbe ſpielt, der Kopf aber Fig. 16, h h braun. Der Leib l m n beſteht aus zwölf Abſätzen, und wird nach dem Schwanze zu immer dünner, iſt aber mit einigen ſehr feinen Haärchen bewachſen. Wegen der durchſichtigen Haut kann man einige innere Theile ſehen, die ich aber nicht genugſam unterſucht habe, um davon etwas gewißes zu ſagen. Am Kopfe ſitzen zween platte und dünne Zähne, die folglich ſehr geſchickt ſind, das Mark im Blatte abzunagen, ohne die obere Haut zu beſchädigen. Wären ſie dicker; ſo würde das Inſekt in einem ſo zarten Blatte nicht ſicher arbeiten können *). Dieſe Zähne ſtehen am Kopfe weit hervor, und formiren daſelbſt gleichſam eine Spitze Tab. XXXI, Fig. 17, t, wie man deutlich wahrnimmt, wenn man das Inſekt von der Seite betrachtet. Unter dem Kopfe befindet ſich das **Spinnwerkzeug**, wie ein länglichtes Wärzchen, ſo ziemlich, wie bey andern Raupen, beſchaffen iſt. Es iſt ſchwer zu erkennen, und ich habe nur zu der Zeit ziemlich deutlich wahrgenommen, wenn ein, erſt von der Raupe geſponnener Faden, daran hing. Wir werden in der Folge ſehen, wozu ihnen die Gabe zu ſpinnen nöthig ſey.

Will man die merkwürdigen Füße recht ſehen, ſo muß man die Raupe unter einem guten Vergrößerungsglaſe, von der Seite Tab. XXXI, Fig. 17 betrachten. Es ſind ihrer **achtzehn** p p p p, u. ſ. w. welche längs dem Bauche in zwo Linien, oder Paarweiſe ſitzen. Sie ſind den häutigen Füßen der Afterraupen vollkommen gleich. Ihre Geſtalt piramidaliſch, oder kegelförmig, und ohne Häkchen. Auch in Abſicht ihrer Lage ſind ſie von andern Raupenfüßen unterſchieden; denn ſie ſitzen an den neun, nach dem erſten, unmittelbar folgenden Ringen, ſo daß jeder Ring ein Paar hat; folglich fehlen ſie dem erſten, eilften und zwölften, als dem letzten. Ich habe dieſe Raupen ſehr oft, und viele nach einander beobachtet, um mich von der Zahl und Geſtalt ihrer Füße gehörig zu überzeugen. Dies geſchahe 1737. Doch ließ ich mich daran nicht genügen. Neun Jahre hernach fing ich meine Beobachtungen wieder an, unterſuchte die Füße dieſer Raupen 1746 aufs neue, und fand ſie ſtets einmal wie das andere. Neue und ſonderbare Entdeckungen aber kann man nicht genugſam beſtätigen.

---

*) Bey dieſem Umſtande S. die Anmerkung im IV. Stück des Naturforſchers, S. 13. G.

In den Mémoires de Mathematique et de Phyſique, preſentés à l'Academie Royale des Sciences par divers Scavans, Tom. I. pag. 177. hat der Commandeur von Malta, Godeheu von **Riville** eine **Minirraupe** der Weinblätter beſchrieben, welche **gar keine Füße** hat *). Alſo ſchon **zweyerley Raupen**, die von der gewöhnlichen Geſtalt der andern ausnehmend abweichen. Wer hat ſich jemals einfallen laßen, daß man Raupen **ohne ſpitze Vorderfüße**, ſogar **ohnfüßige** entdecken würde? Dieſe **beyden Arten** ſcheinen gleichſam dazu gemacht zu ſeyn, die Syſtemiſchmiede zu verwirren, und die allgemeine Beſchreibung dieſer Inſekten äußerſt ſchwer zu machen.

Unſere **Roſenblattminirer** können auf allen Arten von Körpern gehen, ſie mögen ſchief oder gerade ſeyn. Da aber ihre Füße keine Häkchen haben; ſo können ſie ſich auch damit nirgends anhalten. Dazu bedienen ſie ſich einer klebrichten Materie, womit ihr ganzer Körper ſamt den Füßen überzogen iſt, womit ſie ſich alſo leicht anhalten, und auf allen Körpern gehen können.

Es miniren aber dieſe Räupchen, erwähntermaßen, inwendig in den Blättern, und machen darinnen gewiſſe hohle Gänge. Man findet oft drey verſchiedene Gänge auf den Blättern, die auch von ſo viel Raupen gemacht ſind; insgemein aber wohnt in jedem Blatte nur eine.

Will man ſehen ob die Blätter minirt ſind; ſo muß man ſie von oben betrachten. Denn das Inſekt minirt ſie ſo, daß an dieſer Seite nur die bloße Haut übrig bleibt; die untere Haut aber behält einen Theil des Marks, indem die Raupen nur die halbe Dicke von dem Blattmark verzehren. Hält man das Blatt aber gegen das Licht; ſo kann man von beyden Seiten gleich gut ſehen, ob es bewohnt ſey. Vermittelſt einer Lupe bemerkt man alsdenn ſehr deutlich, wie die Raupe minire, mit den beyden Zähnen das Mark abnage, immer ein Stückchen nach dem andern abreiße, und verzehre.

Die Gänge gehen nicht immer in gerader Linie; ſondern machen verſchiedene ungleiche Krümmen und Wendungen Tab. XXXI, Fig. 13, b e, b e u. ſ. w. Da die Raupe bald

---

*) Den Auszug dieſer ſonderbaren Geſchichte habe ich nach dem Original im IV. Stück des Naturforſchers S. 16 ff. geliefert. G.

bald auf dieſer, bald auf jener Seite minirt; ſo geht ſie oft durch einen ſchon gemachten Gang queerdurch, ſo daß ſich daſelbſt die Gänge kreuzen Fig. 13, k. Wenn zwey oder drey Raupen zugleich in einem Blatte wohnen; ſo iſt es ſchwer, den Anfang und das Ende von jedem Gange zu finden, weil ſie ſo viel Umwege nehmen, und ſich an verſchiedenen Orten kreuzen. Außerdem aber kann man den Urſprung eines Ganges, oder den Ort, wo das Räupchen die Mine angefangen, leicht entdecken. Man kann aber auch leicht erachten, wie klein ein ſolches, erſt aus dem Ey gekommenes Räupchen ſeyn müße*), welches indeſſen gleich anfängt ſich einzugraben. Je größer es wird, deſto größer muß auch ſeine Wohnung im Blatte ſeyn, die es durch das Abnagen des Marks, ſo ſeine Speiſe iſt, beſtändig vergrößert. Folglich muß auch ſein Gang immer geräumiger werden; je weiter es im Blatte fortminirt, welches die Erfahrung beſtätiget. Denn beym erſten Anfange der Mine Tab. XXXI, Fig. 13, b, b, b, u. ſ. w. iſt der Gang nicht dicker, als ein Haar, wird aber hernach immer größer bis ans Ende, wo er am breitſten iſt e, e, e, u. ſ. w.

Die hohlen Gänge im Blatte ſind vom Anfange bis ohngefähr in die Mitte ihrer Länge dunkelbraun, welches von denen, darinnen befindlichen Exkrementen, die den ganzen innern Raum einnehmen, herrührt. Die andere Hälfte aber, oder etwas drüber, iſt nicht ganz mit Unrath angefüllt. Man ſieht nur in der Mitte ihrer ganzen Länge eine braune fortgehende Linie Tab. XXXI, Fig. 15, lh, die aus einer Reihe brauner Körner beſteht, die an jeder Seite des Ganges einen leeren weißlichen Raum eg, km, laßen, weil dies die Farbe der äußern zarten Blatthaut ſelbſt iſt. Ich habe über die Exkremente dieſer kleinen Inſekten eine ganz artige Bemerkung gemacht. In zwey Vierteln von der Länge des Ganges, vom Anfange angerechnet, gehen ſolche ununterbrochen fort, und machen gleichſam nur einen einzigen Faden aus, der den ganzen Raum des vorgedachten Ganges einnimmt. Alsdenn aber ſcheinen ſie noch ſehr flüßig zu ſeyn. In dem dritten Viertel hingegen hängen ſie zwar auch noch zuſammen; aber ſie nehmen nur die halbe Breite des Ganges ein. Beſonders iſt es, daß dieſer Faden der Exkremente, in gewiſſen Krümmen von einer Seite zur andern, wie ein Zickzack geht Tab. XXXI, Fig. 15, lh. Allein im lezten Viertel gehn ſie nicht mehr in Zickzack; ſondern wie einzelne, an einen längs des Ganges herunterlaufenden Faden, gereihete ſchwärzliche Körner. Hieraus ſcheint zu folgen, daß die Exkremente unſerer Minirer nicht zu allen Zeiten gleich feſt ſind. Im Anfange ſind ſie noch ganz flüßig; in der Folge aber werden es Körner, die folglich denn ſchon mehr Feſtigkeit haben, wenn ſie das Inſekt von ſich giebt **).

Bey der Verwandlung kriechen unſere Räupchen nicht in die Erde, und bleiben eben ſo wenig in den Blättern; ſondern wenn die kritiſche Zeit, insgemein in der Mitte des

---

*) Wie ſchwer es ſey, ein Eychen ſolcher Minirraupen zu finden, habe ich im 5ten Stück des Naturforſchers S. 2, §. 2 gezeigt. G.

**) Die Beſtätigung dieſes artigen Phänomens habe ich im 5ten St. des Naturforſchers S. 6, §. 5, angeführt. G.

Oktobers, erſchienen iſt, ſo verlaßen ſie ihren Gang, bohren ſich durch die obere Blatthaut durch, und begeben ſich an die äußerliche Seite deſſelben. Hier kriechen ſie nun herum, um ſich einen bequemen Verwandlungsort auszuſuchen. Die ich in Zuckergläſern hatte, krochen unten und oben unter den Deckel in die Winkel, wo ſie ſich einſpannen. Sogleich unterſuchte ich die Roſenſtöcke, woran ich Blätter mit ledigen Gängen fand, um zu ſehen, wohin ſich dieſe Inſekten in ihrer Freyheit begeben hatten. Ich traf hier verſchiedene an, die ſich bereits eingeſponnen, und die Geſpinnſte in eine kleine Höhle, oder Ritze der Zweige gemacht hatten. Oft haben ſie ſolche auch in den Winkel der Zweige, oder in dem Winkel den ein großer Dorn mit dem Zweige macht, angehänget. Dergleichen Oerter ſuchen ſie ſich aus, weil ſie daſelbſt die Fäden des Geſpinnſtes leichter, als auf einer ebenen Fläche um ſich herumſpinnen können *).

Die Geſpinnſte ſebſt Tab. XXXI, Fig. 18, P, p, ſind eyförmig und von weiſer Farbe, die bey einigen ins Gelbe fällt. Ohnerachtet die Seitenwände ſehr dünn ſind, ſo ſind ſie doch feſt und dicht, und man kann ſie ohne Verletzung des darinnen liegenden Inſekts nicht zerreißen. Will man ſolches alſo herausnehmen, ſo muß man das Geſpinnſt mit einer feinen Scheere aufſchneiden. Oftermalen habe ich zugeſehen, wie die Räupchen ſolches angefangen und vollendet haben; ihre Arbeit aber hat nichts beſonderes, weshalb ich mich dabey nicht länger aufhalten will, weil ich nur das wiederholen müſte, was **Reaumür** von der Art und Weiſe, wie ſich verſchiedene große Raupen einzuſpinnen pflegen, geſagt hat. Da ihr Leib ſehr biegſam iſt; ſo können ſie ſich auf alle Art biegen und krümmen; folglich die Fäden auf alle Seiten ziehen, ſie verdoppeln, und ſolchergeſtalt das Geſpinnſte verfertigen.

Die Raupe liegt nicht gar lange in dem Geſpinnſte; ſondern verwandelt ſich bald in eine ſchön oraniengelbe **Puppe** Tab. XXXI, Fig. 19, 20, 21, woran die Theile des künftigen Schmetterlings viel merklicher, als bey andern gewöhnlichen Puppen, aber doch nicht ſo deutlich, als bey den **Nymphen** **) zu ſehen ſind. Ihre Geſtalt iſt eyförmig. Der Bauch, der wie ein abgeſtuzter Kegel zugeht Tab. XXXI, Fig. 20, k, beſteht aus verſchiedenen Ringen. Die Flügelſcheiden def, ghi, gehen bis bald an das Ende des Bauchs, und ſind von ziemlicher Breite. Die Fühlhörner ***) und Füße dllg liegen ſehr regelmäßig zwiſchen den Flügeln.

---

*) Die **Minirer der Apfelblätter** kriechen gröſtentheils auf die **verkehrte** Blattſeite, weil ſie ihre Fäden an die daſelbſt weiter hervorſtehenden Blattnerven leichter anhängen können. Das Geſpinnſte ſelbſt iſt auf beyden Seiten mit drey oder vier Fäden ſo ſtraff angehängt, daß man ſich wundern muß, wie ein ſo zartes Werk dennoch ſo feſt ſitzen könne. Ich habe davon im 5ten Stück des **Naturforſchers** S. 11, §. 10 mehr geſagt, und die Geſpinnſte Tab. I, Fig. 4, 9, daſelbſt abgebildet. G.

) Das iſt der **Mittelſtand ſolcher Inſekten die ſich nicht in Schmetterlinge; ſondern in Fliegen, oder **Käfer** verwandeln. G.

***) Bey einigen Puppen der Apfelblattminirer ſind die Fühlhörner des künftigen Schmetterlings von außerordentlicher Länge, und ſtehen unten am Schwanze der Puppe noch einige Linien hervor. S. das 5te Stück des **Naturforſchers** Tab. I, Fig 6, d, d. G.

Erſt im Junius des folgenden Jahrs hatte ich Gelegenheit zu ſehen, was aus meinen kleinen Inſekten geworden war. Sie hatten ſich in geflügelte Inſekten, aber in was für welche, verwandelt? in kleine Schlupfweſpen Tab. XXX, Fig. 21 *), welche in die Geſpinnſte ein kleines rundes Loch gebohrt hatten, und da ausgekommen waren. Dieſe Entdeckung befremdete mich außerordentlich, ich konnte es unmöglich für die natürliche Verwandlung meiner Minirwürmer halten, (denn damals wuſte ich noch nicht, daß es Raupen waren). Das aber war mir nicht unbekannt, daß gemeiniglich aus ſolchen Würmern, die in Raupen, oder andern größern Würmern leben, Schlupfweſpen entſtehen.

Zum Glück war unter dieſen aufgezogenen Inſekten noch ein einziges, das mir die wahre Geſtalt, in welche ſie ſich verwandeln, entdeckte. Ich fand nemlich unter den kleinen Slupfweſpen noch ein Inſekt von ganz anderer Geſtalt, kurz einen wahren Schmetterling Tab. XXX, Fig. 20, der, wie ich ſicher wuſte, aus einem dieſer Geſpinnſte ausgekommen war. Man urtheile von meinem Erſtaunen, da ich dieſe Inſekten beſtändig für Würmer gehalten, aus denen ich nichts weniger als Schmetterlinge, ſondern Käfer oder Erdmücken erwartete. Kurz aber, es hatte ſich eins derſelben in einen wahren Schmetterling verwandelt, woraus demnach erhellet, daß es wirkliche Raupen ſind. Inzwiſchen war von funfzehn Raupen, die ich hatte, nur eine einzige zur Verwandlung gelanget; die andern alle aber waren von den Schlupfweſpenwürmern verzehrt.

Ich habe aber dieſen kleinen Schmetterling Tab. XXX, Fig. 20, nicht beſchreiben können, weil ich ihn todt und vertrocknet fand, da denn alle ſeine Theile ziemlich aus der Ordnung gekommen waren. Inzwiſchen habe ich ihn doch unter dem Vergrößerungsglaſe, ſo wie er war, vorgeſtellt, um ſich davon deſto beßer zu überzeugen, daß es ein wahrer Schmetterling ſey. Die Farbe iſt graulich und glänzend, die Flügel zum Theil mit einer langen Haarfranze bordirt, die Fühlhörner Fig. 20, h, gekörnelte Fäden, und die Füße lang **).

Das kleine ſechzehnfüßige, graue, ſchwarzkörnerichte, haarichte Räupchen an den wilden Kerbelblättern und Blumen.

In der vorigen Abhandlung habe ich ein kleines grünes Räupchen auf den wilden Kerbelblättern beſchrieben (Chaerophyllum Sylveſtre perenne, Cicutae folio, *Tournef*. Inſt. 314).

---

*) S. die 17te Abhandlung, Art. 4. Nach dem Linne' S. N. ed. XII. p. 940 no. 71. Ichneumon *Subcutaneus*, habitat in Larvis ſubcutaneis; alſo eine andere Art, als die ich im 5ten Stück des Naturforſchers S. 12 ff. beſchrieben habe. G.

**) Sollte ich ſo glücklich ſeyn, in den Roſenblättern künftig dergleichen achtzehnfüßige Raupen anzutreffen, und zur Verwandlung zu bringen; ſo werde ich nicht ermangeln, dem Publikum davon Nachricht zu geben, und vielleicht auch die Zeichnung eines vollkommnern Vogels zu liefern. G.

314*)). Es lebt aber auf dieſem Kraute eine andere noch kleinere Raupe Tab. XXIX, Fig. 10, 11, die man darauf deſto häufiger antrifft.

Sie iſt etwas länger, als drey Linien, von graugelblicher Farbe, und hat längs dem Rücken herunter eine weißliche Linie. Wenn ſie recht ſatt iſt; ſo ſcheint der Rücken ſchwarzgrünlich. Das verurſachen alsdenn die durchſcheinenden zernagten Blattſtückchen. Der Leib iſt mit vielen ſchwarzen Körnern oder Punkten beſäet, in deren jedem ein ziemlich dickes ſchwarzes Haar ſteckt, daß die Raupe unter der Lupe Fig. 11, ziemlich rauch ausſieht, und man ſie alſo unter die halbrauchen rechnen kann. Der Kopf hat einige braune Flecke. Der Füße ſind an der Zahl ſechzehn, die ſechs ſpitzen Vorderfüße ſchwarz und wie gewöhnlich geſtaltet; die Bauchfüße lang und ziemlich ſteif, daß ſie Stelzfüßen ähnlich ſind, ſie endigen ſich aber mit einem runden Geſtelle, woran ein vollſtändiger Kranz ſchwarzer Häkchen ſitzt.

Die Haut dieſer Raupen iſt klebricht und glänzend, und ich habe angemerkt, daß ſie wirklich mit einer feuchten klebrichten Materie überzogen war. Die Blätter falten und rollen ſie nicht zuſammen; ſondern halten ſich bloß unten an denſelben auf. Alles was ſie thun, beſteht darinnen, daß ſie ſolche mit einigen ſeidenen Fäden, ohne alle Ordnung, überziehen, welche auch klebricht ſind, und verſchiedene kleine Tröpfchen einer durchſichtigen feuchten Materie an ſich hängen haben, wenn man ſie mit der Lupe beſieht. Sie gleichen den Fäden eines, erſt mit Nebel befallenen Spinnewebes.

Dieſe Räupchen leben in Geſellſchaft beyſammen auf einem Blatte, welches ſie insgeſammt befreßen; doch ſind ihre Geſellſchaften niemals zahlreich, man findet insgemein nur fünf oder ſechs in einem Blatte. Zuweilen freßen ſie das Blatt in ſeiner ganzen Dicke durch Tab. XXIX, Fig. 9, bbb; am liebſten aber pflegen ſie nur die obere oder untere Haut aa abzunagen. Wenigſtens machen ſie damit den Anfang, das Blatt auf der flachen Seite anzufreſſen, und die äußere Subſtanz abzunagen, nachgehends aber geht es oft über die ganze Dicke des Blatts her. Wenn ſie noch jung ſind, ziehen ſie bloß die zarte Haut ab. Zuweilen greifen ſie auch die Kerbelblumen an, ziehn ſie mit einigen Fäden Seide leicht zuſammen, und verzehren ſie.

Sie ſind aber lange ſo lebhaft und munter nicht, als ſonſt Raupen von ihrer Größe, beſonders die Blattwickler- ſpinner- und roller, zu ſeyn pflegen. Darinnen kommen ſie alſo mit den Minerraupen überein. Berührt man ſie; ſo ziehen ſie bloß den Kopf ein, und den Leib zuſammen, ohne die Flucht zu nehmen. Sie kriechen langſam.

Den 15ten, 16ten und 17ten Julius hörten ſie auf zu freßen, und machten ſich auf den Blättern, und in den Winkeln des Glaſes eyförmige Geſpinſte Tab. XXIX, Fig. 12, weil ſie nicht in die Erde kriechen. Die Seitenwände ſind ſehr dünn, aber überaus artig. Das Gewebe ſieht hier wie Gaze mit ungleichen Maſchen aus Fig. 13, daß man anfäng-

---

*) Chaerophyllum Sylveſtre *Linn.* G.

anfänglich die Raupe und hernach die Puppe kann ſehr deutlich liegen ſehen. Ich habe ſie zwar nicht arbeiten ſehen; es muß aber dabey eben nichts beſonders ſeyn.

Die Puppen Fig. 12, 13, c, Fig. 14, haben eine gegen die Raupen proportionirte Größe, daß ſie nemlich etwas kürzer ſind. Das Bruſtſtück Fig. 14, pb, nimmt viel Raum ein, es geht weit bis zum Schwanze herunter, und hängt mit ſeinem Ende b nicht am Bauche, ſondern ſteht davon etwas ab. Auch hierinnen kommen ſie mit den Minirraupen überein. Am Bauchende ſitzen einige Häkchen, womit ſich das Inſekt in das Gewebe des Geſpinnſtes einhäkelt.

Den 6ten Julius, und die folgenden Tage erſchienen die Phalänen, welche ſo klein ſind Tab. XXIX, Fig. 15, daß man ihre Geſtalt nur unter der Lupe, oder dem Vergrößerungsglaſe erkennen kann, da ſie denn ſehr artig Fig. 16 ausſehen. Sie ſind länglicht, und ſo dünn wie ein Faden, die Flügel gegen die Länge ſehr ſchmal Fig. 17, welche ſie, nach Art der Vögel, an den Seiten herunterhängen laßen, und ſo dicht an einander ſchließen, daß ſie eine ſehr ſcharfe Schneide formiren. Man merke zugleich, daß ſie viel länger als der Körper ſind. Die Oberflügel haben hinten eine hohe Franze wie ein Schwanz Fig. 16, 17, q, folglich gehören ſie zu der Art, welche **Reaumür** die Hahnenſchwänze nennet*). Am innern Rande dieſer Flügel ſitzen noch zween Büſche Fig. 17, Hh langer Haarſchuppen, die auf dem Rücken des Inſekts, wenn die Flügel in Ruhe liegen, zween hohe Büſche Tab. XXIX, Fig. 16, Hh formiren, davon der vorderſte der gröſte iſt. Uebrigens iſt der innere Rand mit langen Haaren bewachſen.

Die Farbe der Oberflügel und des Körpers iſt weißlichgrau, ſchwarzgefleckt und ſchattirt, wie man bey den Figuren ſehen kann. Die Füße auch grau, und ſchwarz gefleckt; die Unterflügel aber ſchwärzlichgrau. Die Geſtalt dieſer Flügel iſt artig, ſie ſind ſehr ſchmal Fig. 18; wo ſie angefangen, ſind ſie am breiteſten a, werden hernach aber ſchmäler, und gehen ſpitz zu b. Auf beyden Seiten ſind ſie mit Haaren als mit Bärten beſetzt fff, die an der innern Seite eine ziemlche Länge haben. Kurz, dieſe Flügel ſehen gewiſſermaßen wie Federn aus, und werden, ſo der Vogel ſtill ſitzt, von den obern ganz bedeckt.

Die Füße beſonders die beyden hinterſten ſind lang Fig. 16, p, mit vielen Haaren und Schuppen beſetzt. Wenn der Vogel ſtill ſitzt, trägt er den Vortheil des Körpers höher als das Uebrige, und ſtützt ſich auf die beyden Vorderfüße a. Die Fühlhörner ſind fadenförmig, und gekörnelt, überall faſt gleich dick, und am Ende rundlicht. Unter dem Kopfe liegt ein ziemlich langer ſpiralförmiger Saugerüßel zwiſchen zwo langen, und oben nach dem Vordertheile des Kopfs zu, wie zwey kleine Hörner, gekrümmten Bartſpitzen Tab. XXIX, Fig. 16, b.

Aus

---

*) Daher hat ſie der Verfaſſer Tom. II. Part. I. Mém. 6. p. 496. no. 9. à *ailes huppées* Hochſchwänze genannt. G.

Aus dieſer Beſchreibung erhellet, daß dieſe kleinen Schmetterlinge in ihrer Geſtalt ziemlich merkwürdig ſind, und mit den Papilions der Minirraupen viel ähnliches haben. Sie ſind auch ſehr lebhaft, fliegen aber auf einmal nicht weit, ſondern gleichſam Sprungweiſe von einem Orte zum andern.

Das kleine ſechszehnfüßige, glatte, grüne Räupchen, das die Faulbeerblätter unten abfrißt.

Im Auguſt findet man auf den Faulbeerblättern (Rhamnus Frangula) viele vertrocknete Stellen Tab. XXXII, Fig. 7, p, p, p, u. ſ. w, die wie hellbraune Flecken ausſehen; an andern Orten aber ſind die Blätter durch und durchgefreßen o o o u. ſ. w. Beſieht man ſie von unten, ſo findet man bald, daß kleine grüne Räupchen, deren ſich zwey, drey, auch wohl mehrere auf einem Blatte aufhalten, davon die Urſache ſind. Dieſe haben die Blätter angefreßen, und an denen Stellen, wo ſie braun ſcheinen, unten das Mark abgenagt, ſo daß nur die obere Haut übrig geblieben, welche nun vertrocknet und braun geworden iſt.

Es haben aber dieſe Räupchen Tab. XXXII, Fig. 1, Fig. 4, C, die nur drittehalb Linien lang ſind, in ihrer Geſtalt nichts merkwürdiges, die Farbe iſt gelblich grün, der Kopf aber ſpielt etwas ins Braune. Unter dem Vergrößerungsglaſe ſieht man einige ſchwarze, überaus feine Haärchen. Sie haben ſechzehn Füße, worunter die Bauchfüße, ſo viel ich habe wahrnehmen können, nur den halben Hakenkranz haben. Sie richten die Faulbeerblätter abſcheulich zu, ſo lange ſie jung ſind, nagen ſie unten nur das Mark ab; hernach aber verzehren ſie das Blatt in ſeiner ganzen Dicke.

Wenn ſie zu ihrer rechten Größe gediehen ſind, welches in eben dem Monate geſchieht; ſo machen ſie an den nemlichen zerfreßenen Blättern überaus artige kleine länglichte Geſpinnſte Fig. 2, 3, die wegen ihrer ſonderbaren Geſtalt verdienen bemerkt zu werden; und dieſe Geſpinnſte haben mich bewogen, die Geſchichte dieſer Raupen zu beſchreiben.

Sie ſind von weißlichgrüner Farbe, länglicht und dünn, ohngefähr ſo lang, als die Räupchen, an beyden Enden werden ſie noch dünner; ſo daß ſie eine ſehr länglicht eyförmige Geſtalt haben Tab. XXXII, Fig. 3. In der Länge herunter liegen verſchiedene runzelförmige Falten, welche auf dem Geſpinnſte lange Furchen, und ziemlich tiefe Rinnen formiren. Auf jedem kann man wohl ſieben, acht bis neun dergleichen zählen, die von einem Ende zum andern gehen. Wir ſagten eben, ſie wären eyförmig und länglicht, genauer zu reden ſind es länglichte Halbkugeln; denn unten, wo das Geſpinnſte am Blatte liegt, hat es eine ebene und flache Seite, oben aber iſt es halbrund.

Die Kanten und Rinnen des Geſpinnſtes beweiſen, daß das Räupchen, welches der Künſtler iſt, ſolches mit vielem Fleiß verfertiget habe. Nimmermehr würde man auch errathen, wie es dabey zu Werke gegangen ſey. Es ſelbſt muß unſer Lehrmeiſter ſeyn, und man ſieht ſeine Arbeit mit Erſtaunen, wie es ein ſo artiges Geſpinnſte zu bilden weiß. Ich bin ſo glücklich geweſen, ein Räupchen bey dem Anfange ſeiner Arbeit zu belauren, und will jetzt, ſo deutlich als möglich, und ſo viel ich wegen der Kleinheit des Inſekts habe wahrnehmen können, ſein Verfahren beſchreiben.

Anfänglich bemerkte ich, und das iſt ein wichtiger und ſeltener Umſtand, daß das Räupchen, ſo lange es noch an dem halben Geſpinnſte Tab. XXXII, Fig. 4, A, arbeitete, ganz außerhalb demſelben blieb. Bekanntermaßen pflegen ſich die Raupen gemeiniglich zugleich bey der Verfertigung des Geſpinnſtes mit einzuſpinnen, ſo daß ſie immer mehr und mehr eingeſchloßen werden, je weiter das Geſpinnſte zukömmt. Unſer Räupchen verhält ſich alſo ganz anders.

Zuerſt legt es, ſo zu reden, den Grund zu dem einem Ende des zu verfertigenden Geſpinnſtes. Ueber dieſen kleinen Anfang zieht es neue Fäden, zu dieſen kommen wieder andere Reihen, und ſo weiter. Je mehr das Geſpinnſte zunimmt, deſto weiter geht die Raupe zurück, und bleibt mit dem Körper bey nahe in einer Linie mit dem angefangenen Geſpinnſte, und ganz außerhalb demſelben Tab. XXXII, Fig. 4, C, ſo daß ſie nur mit dem Kopfe und den Vorderfüßen den Vorderrand deſſelben a c berührt. An dieſen Rand hängt ſie, wie wir in der Folge ſehen werden, beſtändig neue Fäden an. Iſt das Geſpinnſte bis zur Hälfte, oder eigentlicher, die Hälfte der äußeren Schicht A fertig; ſo hört ſie einige Augenblicke auf. Alsdenn geht ſie mit dem Kopfe zuerſt in das halbe Geſpinnſte, dreht ſich herum und ſchlägt den Körper doppelt zuſammen, welches ſie wegen ihrer Biegſamkeit leicht verrichten kann. Indeſſen merkt man, daß es ihr in dieſer Stellung ſehr beſchwerlich fällt, in dem halben Geſpinnſte zu liegen, indem ſolches nur für die natürliche Dicke des Körpers paßt. Folglich liegt ſie, da ſie ſich hier umdrehen muß, ſehr gedrange. Sie muß alſo alle mögliche Vorſicht gebrauchen, um die zarten Seitenwände des Geſpinnſtes nicht zu verletzen, daher läßt ſie auch die eine Hälfte des Körpers überaus langſam und ſanft auf der andern abgleiten. Dadurch kömmt ſie endlich zum Zweck, ſich ganz umzukehren, daß ſich alsdenn der Schwanz Tab. XXXII, Fig. 4, b, in dem zugeſpitzten oder kleinen Ende des angefangenen Geſpinnſtes; der Kopf aber ſammt dem halben Körper außerhalb dem halben Geſpinnſte befindet.

Hernach ſchickt ſie ſich an, die andere Hälfte zu machen, und fängt ohngefähr ſo weit vom Rande des halben Geſpinſtes Fig. 4, a c, als die Länge deſſelben A austrägt, an, das ſpitze Ende dieſer andern Hälfte zu ſpinnen, wobey ſie die Länge ihres Körpers zum Maaßſtabe nimmt, um ſolche nicht zu weit von der andern zu machen. Dies neue Stück ſpinnt ſie nun auf eben die Art, als das erſte. Je mehr aber das Werk zunimmt, deſto mehr geht ſie mit dem Kopfe zurück. Da nun der Schwanz in der ſchon fertigen

Hälfte ſteckt; ſo kann ſie auch nicht weiter zurückgehen, weshalb ſie den Leib immer mehr zuſammenzieht, welches auf eins hinausläuft, als ob ſie rückwärts gienge. Iſt nun die neue Hälfte ſo weit fertig, daß ſich der Leib nicht enger zuſammenziehen kann, um den Kopf an den Rand zu bringen; ſo biegt ſie den Vordertheil etwas ſtärker ein, dreht den Kopf auf den Rücken, und auf dieſe Weiſe iſt ſie noch im Stande, mit dem Spinnwerkzeuge den Rand des Geſpinnſtes zu erreichen. Der Vortheil liegt alsdenn in Geſtalt eines S, und die vorderſten Ringe treten ſo in das neue Stück des Geſpinnſtes hinein, daß der Leib doppelt zu liegen kömmt. Wenn nun der Raum zwiſchen den Ränden der beyden Hälften des Geſpinnſtes ſehr enge geworden iſt; ſo kann auch nichts weiter als der Kopf noch dazwiſchen kommen; er wird aber zuletzt ſo enge, daß auch dieſer keinen Platz mehr hat, ohne das Gewebe der Rände in Unordnung zu bringen. Folglich muß die Raupe das offen gebliebene auf eine andere Art verſchließen. Ich war ſehr aufmerkſam, wie ſie dieſe Art von Spalte wohl verſchließen würde, und ſie that es ganz ſimpel. Sie veränderte aber dabey ihre ganze Art zu arbeiten. Sie zog nemlich den Kopf in das Geſpinnſte zurück, und zog hernach verſchiedene Fäden zwiſchen den beyden Ränden nach der Länge des Geſpinnſtes; über dieſe ſpann ſie wieder neue her, und ſolchergeſtalt waren die beyden Rände bald verſchloßen. In der Folge werden wir ſehen, wie künſtlich und regelmäßig dieſe beyden Hälften gearbeitet ſind; da es aber darauf ankam, ſie beyde zu vereinigen; ſo konnte die Raupe dieſe Regelmäßigkeit nicht mehr beobachten, ſondern muſte, ſo zu reden, grob von der Hand wegarbeiten. Denn dies ſind weiter nichts, als verwirrte neben einander, und über einander hergezogene Fäden. Bey allen fertigen Geſpinnſten kann man den Ort leicht erkennen Tab. XXXII, Fig. 3, b b, wo beyde Hälften vereinigt ſind. Es iſt da allemal ein kleiner Queerrand, und die Kannten, oder Schnüre beyder Hälften treffen nicht accurat zuſammen. Sind nun beyde Hälften zuſammengeſponnen; ſo iſt die Raupe ganz in dem Geſpinnſte eingeſchloßen; ſie hat aber darinnen noch viel zu thun, wie wir an ſeinem Orte ſehen werden.

Man merke hier noch, daß dieſe Raupen in ihrer Arbeit verſchieden ſind. Diejenige, ſo wir hier bey ihrer Arbeit beobachtet haben, ſpann zuerſt ohngefähr die Hälfte des Geſpinnſtes, und kehrte ſich hernach um, die andere zu machen. Die meiſten andern Raupen aber haben ſchon mehr, als die Hälfte, oft ſchon drey Viertel von der Länge des Geſpinnſtes verfertiget, ehe ſie daran denken, das andere Ende anzufangen. Dies habe ich aus der ſichtbaren Fuge Tab. XXXII, Fig. 3, b b, geſchloßen, welche an den beyden Stücken des Geſpinnſtes, dem einen Ende viel näher als dem andern war.

Die Bauart des Gewebes ſelbſt in dem Geſpinnſte verdient die höchſte Aufmerkſamkeit. Wenn es ganz fertig iſt, ſieht man nichts als ein dichtes Gewebe, auf welchem einige Kanten und Schnüre herunterlaufen, die verſchiedene Rinnen Fig. 3 formiren. Betrachtet man aber das Geſpinnſte, wenn es erſt angefangen, oder nur zur Hälfte fertig Fig. 4, A, oder noch nicht ganz verſchloßen iſt, unter dem Vergrößerungsglaſe; ſo wird man erſt gewahr, wie artig alles gearbeitet iſt. Die Kanten Fig. 6, abcde ſind ſehr merkwürdig. Aus denſelben gehen viele ſich kreuzende Fäden, die gleichſam verſchiedene ſolche Maſchen, wie in einem Fiſchnetze formiren. Die an einer Kante a hangenden Fäden, laufen nach der folgenden b hin, und ſo weiter. Zwiſchen jedem Paar Kanten liegen zwo Reihen ſolcher Fäden, welche ſchräg laufen, aber in einer, der andern Reihe entgegen ſtehenden Richtung, ſo daß die Fäden der erſten Reihe von den Fäden der zwoten durchkreuzt werden, und alſo dergleichen netzförmige Maſchen formiren. An den Stellen aber, wo ſie über einander gehen, ſind ſie zuſammengeklebt. Nach der 6ten Figur der 32ſten Tafel kann man ſich von der Lage der Fäden und Kanten einen beßern Begriff, als aus einer langen Beſchreibung machen. Man merke aber auch, daß die Fäden zwiſchen den Kanten keinesweges ſo ſtraff, als Violin- oder Klavirſayten gezogen ſind; ſondern ſchlaff hinhängen, und unten eine kleine Krümme haben, folglich zwiſchen jeder Kante gleichſam eine kleine Rinne formiren.

Um aber zu ſehen, wie es die Raupe anfängt, ein ſo zuſammengeſetztes künſtliches Gewebe zu machen, wollen wir zu der zurückkehren, Fig. 4, welche eben damit beſchäftigt iſt, das erſte Stück des Geſpinnſtes zu verfertigen. Laßt uns ſehen, wie ſie zu dem angefangenen Werke immer neue Fäden zuſpinnt. Man wird ſich dabey zugleich von dem Anfange und Fortgange des ganzen Werks einen Begriff machen können. Zuvor aber merke man, daß das halbe Geſpinnſte, woran die Raupe arbeitet, nur aus einem einzigen fortgehenden Faden beſtehe, den ſie an verſchiedenen Orten anhängt und befeſtiget. Bekanntermaßen beſtehen die Geſpinnſte der Seidenwürmer auch aus einem Faden, den man nach ſeiner ganzen Länge abhaſpeln kann *).

Bey der 5ten Figur, Tab. XXXII, habe ich den vergrößerten Rand des angefangenen Geſpinnſtes vorgeſtellt, wo die Buchſtaben ao, cb, ed, gf, und ih, die Kanten oder Schnüre bezeichnen, auf welchen die Fäden ruhen. Geſetzt, daß die Raupe mit dem Kopf, oder eigentlicher mit dem Ende des Spinnwerkzeuges in a ſitzt, welches der Ort iſt Fig. 4, a, wo das Geſpinnſte am Blatte hängt, und daſelbſt den Faden, den ſie aus dem Spinnwerkzeuge zieht, befeſtiget; ſo ſtreckt ſie hernach den Kopf vorwärts und ſchräge, und hängt den, aus dem Spinnwerkzeuge kommenden Faden, an dem Orte b der folgenden Kante cb an. Indem ſie nun den Faden durch Vorſtreckung des Kopfs auszieht; ſo bückt ſie ihn zugleicher Zeit ſo nieder, daß ſie dem Faden eine Krümmung giebt, deren halbe Ründung unten iſt. Da nun dieſer Faden klebricht iſt; ſo hängt er ſich leicht an die vorigen an, über welche er kreuzweiſe weggeht. Aus dem Grunde, und weil er trocken wird, bleibt er nun

---

*) Von dem Seidenwurm S. *Malpighi* diſſ. epiſt. de Bombyce etc. im II Bande ſeiner zu Leiden 1687 herausgekommenen Werke. *Reaumur* Mém. Tom. I, Mém. 12, 15. Röſel Inſektenbeluſt. III B. S. 37 ff. Lyonet hat den Faden vom Geſpinnſte eines Seidenwurms gemeſſen, und gemeiniglich 7 — 900 Fuß, alſo bald 500 Ellen lang gefunden. Da nun jeder Faden doppelt iſt, ſo hat jedes Ey bald tauſend Ellen, und dieſe wiegen doch nicht mehr, als drittehalb Gran. G.

in der Krümmung, die ihm die Raupe erſt gegeben hatte. Hat ſie ihn denn erwähntermaßen bey b angehängt; ſo rückt ſie mit dem Spinnwerkzeuge weiter fort, indem ſie immer eben den Faden von der andern Seite der Kante bis in n fortzieht, wo ſie ihn zum zweytenmale anhängt; das Stückchen Faden aber, ſo über die Kante weggeht, formirt daſelbſt einen kleinen Buckel. Ich habe mich bemühet, ſolche Buckel auf den Kanten der 6ten und 5ten Figur vorzuſtellen. Hierauf zieht ſie den Kopf gegen c zurück, und klebt zugleich den Faden, in dem ganzen Umfange zwiſchen n und c, an die Kante an. Hernach geht ſie von c nach d, oder gegen die, nach der letzten, folgenden Kante, wo ſie den Faden in ſeiner ganzen Länge auszieht; dann geht ſie die Kante von d nach m herunter, und hängt hierauf an dieſelbe den Faden von m bis e an. Auf gleiche Art ſind die Fadenſtücken zwiſchen den folgenden Kanten, mit e f und g h bezeichnet, gezogen.

Wenn nun die Raupe auf die andere Seite Tab. XXXII, Fig. 4, c, des Geſpinnſtes in i, Fig. 5, gekommen iſt; ſo nimmt der Kopf einen andern Weg, als vorher. Ich nenne aber hier die Bewegung des Kopfes einen Weg, obgleich die Raupe eigentlich durch die Vorderfüße weiter vorkömmt. Anfänglich ſpinnt ſie den Faden i l über den vorgehenden g h, hängt ihn in l an, geht über die Kante bey l f, und zieht hernach den Faden auf der andern Seite der Kante, von f in g, in der Länge herunter. Eben ſo verfährt ſie nachher mit den Fäden g m, e v, und c o; in a fängt ſie von neuem eine dritte Reihe Fäden an, rückt allmählig bis i, und ſo weiter fort. So oft ſie mit dem Spinnwerkzeuge an die Enden der Kanten a c e g i gekommen iſt, verlängert ſie ſolche etwas, indem ſie den, erſt an die Seite der Kante angelegten Faden, etwas länger, als das Ende, zieht.

Hauptſächlich arbeitet die Raupe hier am Rande des angefangenen Geſpinnſtes mit den ſpitzen Vorderfüßen von einer Seite zur andern; hält ſich aber auch an eben dem Orte mit den Bauchfüßen feſt, außer wenn das Werk ſo weit fertig geworden, daß ſie einen Schritt zurück thun muß. Es iſt alſo bloß hier der Vordertheil des Körpers, der in Bewegung iſt, und jedesmal einen Halbzirkel beſchreibt, ſo oft er ſich von einer Seite des Geſpinnſtes zur andern wendet. Dies zeigt der Augenſchein, und daraus wird es klar, woher die Rundung des Geſpinnſtes entſtehe. Beym Anfange deſſelben, wenn ſie erſt noch das ſpitze Ende macht, beſchreibt ſie mit dem Vordertheile des Körpers nur noch einen ſehr kleinen Halbzirkel; je mehr aber das Werk zunimmt, deſto größer wird derſelbe.

Ich weiß nicht, ob die bisherige Beſchreibung von der Art, wie dieſe Geſpinnſte gearbeitet werden, deutlich und verſtändlich genug ſeyn mögte; ich hoffe aber, daß die Figuren dieſen Mangel erſetzen werden. Wenigſtens ſieht man, wie die Rinnen, nebſt denen Kanten oder Schnüren, welche jene abſondern, entſtehen. Da die Raupe an beyden Seiten der Kanten beſtändig neue Fäden herunterzieht, und auch ſolche oben an ver-

ſchiede-

ſchiedenen Orten damit belegt; ſo müſſen ſie nothwendig immer dicker und erhabener werden, je mehr das Werk zunimmt, wie auch der Augenſchein lehret.

Sind nun beyde Hälften des Geſpinnſtes zuſammengewebt; ſo überzieht es die Raupe inwendig mit einer guten Schicht Seide, wodurch alle Oeffnungen, welche hier die, zwiſchen den Kanten gezogene Fäden formiren, dergeſtalt verſchloßen werden, daß man auf ganz fertigen Geſpinnſten dieſe ſo artig gegitterten Maſchen nicht mehr gewahr wird. Zugleich macht die Raupe dem Geſpinnſte auch einen Boden; ſie überzieht nemlich den Ort des Blatts, wo das Geſpinnſte ſitzt, ſo mit Seide, daß es alsdenn auf allen Seiten ſeidene Wände um ſich hat. Kurz, man kann es nicht genugſam bewundern, daß die zuletzt verfertigte Hälfte des Geſpinnſtes; insgemein eben ſo viel Kanten, als die erſte hat, die auch gewiß mit ihren Enden anbeyden Hälften zuſammentreffen würden, wofern nicht die Raupe ſelbſt, bey der Verbindung beyder Hälften, oft dadurch eine ſo genau angefangene Ordnung aufheben müſte, daß ſie nicht allemal die Kante der einen Hälfte an das Ende der andern auf der zwoten accurat anlegen kann, welches bey fertigen Geſpinnſten leicht zu erkennen iſt.

In dieſen Geſpinnſten verwandeln ſich nur die kleinen Räupchen in anderthalb Linien lange Püppchen Tab. XXXII, Fig. 8, 9, die mit den Puppen der Minirraupen, beſonders darinnen, viel ähnliches haben, daß das Bruſtſtück, und die Flügelſcheiden ſo viel Raum einnehmen Fig. 9, o p, und beynahe bis ans Schwanzende u herunterliegen. Vor dem Kopf ſitzt eine kurze Spitze wie ein Vogelſchnabel b. Hin und wieder zeigen ſich auch kleine Haärchen, die man nur unter dem Vergrößerungsglaſe ſehen kann. Die Farbe iſt hellgelb und weißlich, der Kopf aber braun ſchattirt. Die Luftlöcher ſind merkwürdig, weil ſie ſehr erhaben liegen, und wie kleine Hübelchen ausſehen.

Die Schmetterlinge *) kamen erſt den folgenden Sommer aus. Sie ſind ſehr klein Fig. 10, nur zwo Linien lang, und haben das Anſehen der Minirraupen-Vögelchen. Die Flügel ſtehen wie ein rundlichtes Dach; am Hinterrande der Oberflügel aber befindet ſich eine lange hohe Franze Fig. 11, ff, wie ein Schwanz. Die Fühlhörner, aa, ſind kegelförmige Fäden, auch ziemlich lang, und unter dem Kopfe liegt ein kleiner kurzer Schneckenrüßel Fig. 12, t.

An Farbe ſind ſie weiß; allein oben auf den Oberflügeln liegen verſchiedene braune Punkte und Flecke, welche hier von vielen kleinen braunen Schuppen formirt werden. Ihre Lage ſieht man bey Fig. 11 Tab. XXXII. Unten ſind dieſe Schmetterlinge grau, und die Unterflügel ſehen wie Federn aus, weil ſie einen ſchmalen Kiel haben, der um

---

*) S. Tom. II. Part. I. Mém. 6. p. 496. no. 8. der Braunfleck. G.

und um mit einer langen Franze, als mit Federbärten, beſetzt iſt. Hierinnen kommen ſie mit den Papilions der Minirraupen Tab. XXX, Fig. 13, und vielen andern Arten überein. Die Fühlhörner ſind artig weiß und dunkelbraun gefleckt, die Augen aber Tab. XXXII, Fig. 12, y, y, ſchwarz. Vor dem Kopfe ſitzt ein Buſch Haare, und, weißer länglichter Schuppen, welche einen artigen Strauß Fig. 11, b, Fig. 12, b, b, formiren *).

*) Wenn man bedenckt, wie groß die Anzahl der bekannten Pflanzen ſey, die ſich jetzt auf 30000 belaufen ſoll; wenn man ferner erwägt, daß, wie **Reaumür** verſichert jeder Baum, jedes Kraut, jede Pflanze ja faſt jedes Blatt, ſeine eigene Art **Minirräupen** hat; wenn man dies ebenfalls wieder von einer andern Art Inſekten, von den Blattläuſen annehmen kann; ſo erſtaunt man billig über die Menge und Mannigfaltigkeit dieſer unzählbaren Heere der Schöpfung. Und wie viele, wie unendlich viele Arten derſelben ſind uns noch zur Zeit unbekannt! G.

Funf-

Funfzehnte Abhandlung.

Von denen Raupen, welche in den Gallen, in den Knoſpen, und Wurzeln der Bäume und Kräuter leben.

Alle bisher beſchriebene Raupen, außer den Minirraupen, wohnen in den äußerlichen Theilen der Bäume und Kräuter; ſie leben auf den Blättern, wo ſie leicht zu entdecken ſind. Es giebt aber noch andere Arten von Inſekten, die ſich unſern Augen entziehen. Sie leben inwendig in verſchiedenen Theilen der Bäume und Pflanzen, man muß ſie in ihren Früchten, Zweigen, und Knoſpen, ja ſo gar in ihren Wurzeln ſuchen. Einige bringen ihre Lebenszeit in den Gallen zu, und von dieſen Raupen wollen wir in gegenwärtiger Abhandlung einige Arten beſchreiben: **erſtlich** eine Raupe, die in merkwürdigen Harzgallen lebt; **zweytens** eine andere, welche die Wurzeln eines gewißen Krauts frißt, und **drittens** zwo Arten, die inwendig in den Baumknoſpen leben.

Es würde überflüßig ſeyn, wenn ich hier die außerordentlichen Auswüchſe an den Bäumen, und Pflanzen erklären wollte, die man **Gallen** zu nennen pflegt; denn die neuern Beobachtungen lehren uns, daß es Auswüchſe ſind, die durch den übermäßigen Wachsthum eines gewißen Theils des Baums, oder der Pflanze entſtehen. Eine Wirkung von dem Stiche gewiſſer Inſekten; folglich haben ſie entweder einen, oder mehrere Würmer in ſich, die ſich nachmals in eben dergleichen Inſekten verwandeln, als von denen ſie entſtanden ſind, **Malpighi** hat einen eigenen Traktat von den verſchiedenen **Gallenarten** geſchrieben *). Der Herr von **Reaumür** **) aber hat nachher die fürtrefliche Abhandlung von den **Pflanzengallen**, von ihrer Entſtehungsart, von ihren verſchiedenen Geſtalten, und von denen Inſekten geliefert, die ſie in ſich haben, und um welcher willen ſie eigentlich gemacht ſind. An dieſen beyden Schriften hat man alles, was man über dieſe Materie verlangen kann.

Die meiſten Gallen entſtehen von zwey= auch vierflüglichten **Fliegen** ***), viele aber von andern Inſekten, als **Wanzen** ****), **Käfern** †), **Blattläuſen** ††), und Sägenfliegen,

---

*) Er findet ſich in den erſten Theilen ſeiner Werke, wo er von der **Anatomie der Pflanzen** handelt: S. Marcell. Malpighi opera. Lugd Batav., 1687. 4. p. 112. ſeq. G.

) Mém. pour ſervir à l'hiſt. des Inſ. Tom. III, Part. II, Mém. 12. Ich ſetze noch hinzu: **Bonnets Betrachtung über die Natur, 1772, S. 189. 190. **Deſſelben**, und anderer berühmten **Naturforſcher** Abhandlungen aus der Inſektologie S. 391. **Deſſelben** Conſider. ſur les Corps organ. T, II. Art. 325. nach meiner Ueberſetzung, S. 214. G.

***) Das eigentliche Gallinſekt, oder die Gallenfliege heißt beym Linn. S. N. ed. XII, p. 917. *Cynips.* G.

****) *Reaumur* Mém. Tom. III, Part. II, Mém. 12, p. 195, Pl. 34. Fig. 1, 2, 3, 4.

†) Mém 12, p. 204. Pl. 38, Fig. 1, 2, 3.

††) Mém. 9, Pl. 24. Fig. 6; Pl. 25, Fig. 1, 5, 6, 7. S. **Bonnets** Inſektol. S. 10. G.

fliegen, die von gewißen Afterraupen *) herkommen. Es giebt aber auch einige, die von Schmetterlingen hervorgebracht werden, und alſo wahre Raupen in ſich haben. **Reaumür** hat davon ein Beyſpiel angeführt, wenn er von denen Gallen handelt, die ihm von der Inſul Cyprus zugeſchickt, und auf einer gewißen Art Limonium (Widerſtoß) gewachſen waren **). In einer ſolchen Galle fand er einen todten Schmetterling, in andern aber eine vertrocknete Raupe. Folglich haben ſolche Gallen ihren Urſprung von Schmetterlingen, ſind aber an ſich hart, und holzicht.

Gedachter Schriftſteller hat außerdem noch eine beſondere Abhandlung von denen Raupen geliefert, die in den Stämmen, Zweigen, und Wurzeln der Bäume und Kräuter, ſelbſt inwendig in den Früchten leben ***). Die letztern können ſogar denen, die ſich mit der Unterſuchung der Naturwerke nicht abgeben, keinesweges unbekannt ſeyn. Alle, die Obſt gegeßen haben, wißen, daß man darunter oft, wie man zu ſagen pflegt, wurmſtichiges antrifft, worinnen inwendig der Wurm ſitzt. So nennt man überhaupt die Inſekten in den Früchten, ohnerachtet es oft keine eigentliche Würmer; ſondern wahre Raupen ſind †).

Unſer Beobachter hat davon viele Beyſpiele angeführt; allein diejenigen Inſekten, die in den Zweigen, Wurzeln und Knoſpen leben, ſind nicht ſo bekannt. Man muß ſie erſt aufſuchen, wenn man ſie ſehen will, und ſie fallen einem nicht ſo in die Hände, als die vorigen. Insgemein entdeckt man ſie bloß zufälliger Weiſe. Inzwiſchen ſind ſie deſto merkwürdiger, da ſie im Pflanzenreiche oft größern Schaden als die Raupen thun, die nur die Blätter abfreßen. Pflanzen, deren Wurzeln von ſolchen Inſekten, oder Würmern angegriffen werden, können unmöglich bekommen, und pflegen insgemein langſam zu verwelken.

Es giebt einen gewißen gelben ſechsfüßigen Wurm unter der Erde, mit einem harten hornartigen Körper, der im Herbſt oft an der Rockenſaat großen Schaden thut. Er frißt den Stengel der Pflanze entweder halb oder ganz bey der Erde weg, und ſie ſtirbt. Hier zu Lande kennt man dieſe Würmer mehr als zu gut, und vor einigen Jahren haben ſie erſt noch ein gut Theil unſerer Winterſaat verwüſtet. Ihre Verwandlung aber iſt mir noch unbekannt; doch, nach der Larvengeſtalt zu urtheilen, vermuthe ich, daß ſie eine gewiſſe Art von Käfern werden. Kurz die Anzahl derer, in den Zweigen und an Wurzeln lebenden, Würmer und Raupen, muß ſehr groß ſeyn, wovon wir aber allem Anſchein nach noch die wenigſten kennen.

Von

---

*) Mém. 12, p. 206. Pl. 37, Fig. 1, 2, 3, 4.

**) Mém 12, p. 222. Pl. 39, Fig. 1, 2, 3, 4.

***) Mém. Tom. II. Part. II, Mém. 12.

†) Röſels Inſektenbel. I B. Nachtv. 4te Kl. Tab. XIII, G.

Von einer ſechzehnfüßigen glatten braunen Raupe in den harzigen Fichtengallen.

Zu allen Jahrszeiten findet man an den jungen Fichtenſproßen gewiße Beulen, welches wahre Harzgallen ſind Tab. XXXIII, Fig 1, 2, 3, g h *), deren weder Malpighi, noch **Reaumür** gedacht haben. Friſch **) aber hat ſie gekannt, und etwas davon geſagt. Sie verdienen, theils wegen der darinnen befindlichen Inſekten, welches wahre Raupen ſind, theils wegen der Materie, woraus ſie beſtehen, ganz beſonders unterſucht zu werden. Ich will hier alle meine Beobachtungen mittheilen, die ich ſo wohl über dieſe ſonderbaren Produkte, als über die Inſekten, die ſie hervorbringen, habe anſtellen können.

Man muß ſie vornemlich an den jungen Fichtenſproßen, und mehr an den kleinen Sträuchern, als an den Bäumen ſelbſt ſuchen, ob man ſie gleich auch an dieſen findet ***). Am ſicherſten, und häufigſten aber ſind ſie an den jungen Fichten anzutreffen. Als ich ſie das erſtemal erblickte, hielt ich ſie für bloße Harzmaßen, die von der Wärme aus den Zweigen ausgeſchwitzt, und als dergleichen Harz anzuſehen wären, das man in Menge aus den Kirſch- Pflaumen- und Abrikoſenbäumen auslaufen, und ſich an den Zweigen in eyförmigen ungeſtalten Klumpen ſammlen ſieht. Um hinter die Sache zu kommen, nahm ich einige ab, und ſchnitt ſie von einander. Wie erſtaunte ich aber, als ich ſie inwendig hohl, und darinnen ganz was anders, nemlich eine kleine braune Raupe fand. Die Harzkugeln an den Kirſch- und andern Bäumen, ſind ganz anders beſchaffen, nemlich vollkommen dicht, und enthalten nichts als pures Harz.

Aus dieſen Beobachtungen erhellet alſo, daß dieſe Harzbeulen an den Fichten nicht von ohngefähr, oder durch die Wirkungen der Sonnenſtrahlen, wie an den vorgedachten Bäumen; ſondern durch eine ganz andere, kräftigere und beſtimmtere Urſache entſtanden, von gewißen Inſekten zu ihrer Nahrung und Wohnung gemacht, und alſo wahre Gallen ſind,

Man könnte zwar hiergegen einwenden: daß dergleichen Beulen an den Kräutern und Bäumen, die man Gallen genennt hat, mit den Stämmen, Zweigen, Stengeln und Blättern der Kräuter und Bäume, aus einerley Materie beſtänden; denn einige Arten Gallen ſind holzicht, und folglich dem Holze gleich; andere ſind halbholzicht, oder von eben der Subſtanz, wie die jungen Sproßen, und Krautſtengel; noch andere ſind ſchwammicht und weich, wie das Mark der Blätter. Da aber die Fichtenbeulen bloß aus dergleichen eigentlichen Harz beſtehen, wie man des Sommers in Menge aus dem Zapfen, und Zweigen dieſes Baums auslaufen ſieht; ſo ſcheinen ſie wohl nicht aus dergleichen

---

*) S. **Bonnets** und anderer Naturforſcher Abhandlungen aus der Inſektologie S. 391, Tab. VI, Fig. 6. Röſel I. B. Nachtv. 4te Kl. Tab. XVI, Fig. 1. G.

**) X Theil ſeiner Beſchr. von Inſ. S. 11; Tab. IX.

***) Röſel I B. Nachtv. 4te Kl. S. 44, no. 16 nennt ſie Harzbeulen des Kiehn- oder Föhrenbaums. G.

gleichen Materie, wie andere Baum- und Pflanzengallen entſtanden zu ſeyn, da ſie weder holzicht, noch ſchwammicht ſind. Zugleich muß man auch erwägen, daß die gewöhnlichen Gallen wirklich aus dem Nahrungsſafte der Bäume und Pflanzen entſtanden ſind, der ſich, da er ſich häufig nach dem, von einer Fliege auf dem Blatte, oder Zweige gemachten Stiche ergießt, daſelbſt deſto ſtärker ſammlet, und endlich den Auswuchs, oder die Beule formirt, die man eine Galle nennt. Das Fichtenharz iſt gewißermaßen nichts anders, als der, in gewißem Grade zuſammengegallerte und verdickte, endlich aber ganz hart gewordene Nahrungsſaft dieſes Baums. Es zeigt ſich beym Abſchneiden eines Zweiges, daß der darinnen verſchloßene, und ſogleich herauslaufende Saft, harzig ſey, und einen Terpentingeruch habe. Folglich entſtehen die harzigen Fichtenbeulen von dem Nahrungsſafte des Baums, der durch den Stich, ſo das Inſekt vermuthlich in den Zweig macht, herausgeſeiget wird *). Es ſind alſo Wohnungen der Inſekten, die ſich inwendig darinnen nähren, und man kann ihnen den Namen der **Gallen** nicht verſagen.

Ich habe bereits geſagt: man finde ſie zu allen Jahrszeiten, Winter und Sommer; im Herbſt aber iſt die beſte Zeit, ſie zu unterſuchen. Alsdenn haben ſie nicht nur ihre rechte Größe; ſondern man wird auch darinnen immer Raupen antreffen. Im Frühjahr, und zu Anfang des Sommers ſind ſie insgemein ledig, und die Schmetterlinge ſchon ausgeflogen.

Es ſind dieſe **Gallen** aber an Geſtalt und Größe ſehr verſchieden, Tab. XXXIII, Fig. 1, 2, 3; die gröſten, die ich geſehen habe, ſind ohngefähr einen Zoll lang, und ſieben bis acht Linien dick Fig. 1, g h. Ihre Geſtält hat nichts regelmäßiges, insgemein fällt ſie ins eyförmige, bald mehr bald weniger zugerundet, zuweilen in der Mitte etwas eingedrückt. Am häufigſten ſind ſie höckricht und uneben, löcherícht und knoticht. Sie ſitzen auch immer an einer Seite des Zweiges, ſo daß die andere frey bleibt Fig. 2, t b. Niemals habe ich welche geſehen, die ganz um den Zweig herumgegangen wären **).

---

*) Die ganze Sache verhält ſich ſo: wenn die Föhrenbäume anfangen, ihre neuen Sproßen zu treiben, welche zuweilen ſchon im Julius die Länge eines Fingers haben; ſo ſucht das befruchtete Weibchen dieſer **Gallenraupen** eben dieſen Ort, um ſeine Eyer zwiſchen den **Nadeln** anzuſetzen. Solche bleiben gleich wegen des Leims, den ſie mit aus Mutterleibe bringen, nicht nur ſo feſt kleben, daß ſie weder Thau, noch Regen erweichen kann; ſondern die ausgekrochenen **Räupchen** finden auch daſelbſt genugſame Nahrung. Denn ſo bald ſie etwan acht Tage nachher unterwärts aus den Eyern ausgekommen ſind; ſo beißen ſie ſich auch gleich in den noch ganz jungen Trieb bis in das Mark hinein, und erlangen daſelbſt ihre Vollkommenheit, indem ſolches, nebſt dem zufließenden Safte ihre Nahrung ausmacht. Eben dieſer harzige Saft dringet auch zu der von dem Räupchen in den Sproſſen gemachten Oeffnung heraus, welche es auch beſtändig offen zu erhalten ſucht, damit der Zufluß des nachkommenden Safts nicht gehindert, und ihm alſo die Nahrung und Bedeckung nicht entzogen werden möge. Die Beule muß daher nothwendig immer größer werden, inwendig aber wird ſie, ſo weit ſie den Aſt bedeckt, von der Raupe ausgehöhlt. Da aber der Zufluß des Safts ungleich iſt; ſo müſſen auch die daher entſtandenen Gallen verſchiedene Geſtalten haben. S. **Röſels** Inſektenbel. I. B. Nachtv. 4te Kl. S. 44, §. 2. G.

) Zuweilen, ſagt **Röſel I B. Nachtv. 4te Kl. S. 45 umgiebt auch eine ſolche Beule das Aeſtlein, meiſtentheils aber ſetzt er ſich nur an einer Seite an. G.

Der Theil des Zweiges, woran die Galle ſitzt, vergrößert ſich ſehr, wächſt viel ſtärker, als das Uebrige, und wird oft ſehr ungeſtalt, weil er ſich merklich erweitert, Tab. XXXIII, Fig. 2, t. Gemeiniglich ſitzen die Gallen dicht an der Spitze der jungen Sproßen, und erſticken daran die Knoſpen. Die Urſache davon liegt in der Zerrüttung, welche die Raupe innerlich in den Zweigen anrichtet. Denn dadurch wird der Nahrungsſaft gehindert, daß er nicht zu den Knoſpen aufſteigen kann, welche alſo vertrocknen müſſen. Zuweilen bleiben ſolche dennoch gut Fig. 3, o; dann hat der Zweig aber nur eine mittelmäßige Galle gh, wobey er keinen ſo großen Schaden gelitten, daß die Knoſpen verdorben wären.

Zuweilen ſitzen die Gallen an ziemlich dicken Zweigen, juſt da, wo ſolche neue Aeſte und Sproßen treiben, welche aber dadurch in keinem Stücke leiden, ſondern eben ſo gut bleiben, als die keine Gallen haben, weil die Raupen davon nur einen Theil anfreßen. Da ſie ſtark und ſaftig ſind; ſo behalten ſie immer noch junges Holz, und Borke genug, daß der Saft nach den obern Theilen gehen kann. Die Gallen ſind auch ſtets mit friſchen und trocknen Blättern umgeben; oftermalen gehen ſolche queer über ſie weg, Tab. XXXIII, Fig. 2, 3, f, f, f, und die Gallen haben ſie, wie ein halber Mond eingefaſt.

An Farbe ſind ſie weißlich und ſchmutzig, gelb und braun gemiſcht, und gleichſam mit einem weißen Mehlſtaube bedeckt; wenn ſie aber wachſen, werden ſie blaßbraun. Ihre Subſtanz iſt, wie geſagt, ein wahres Harz, wie Maſtix, oder wie die kleinen weißlichen Harzklümpchen, in den großen Holzameiſenhaufen, die, wenn man ſie ins Feuer wirft, einen ſtarken Rauch, und angenehmen Geruch von ſich geben. Ich habe die Gallen ins Feuer geworfen, und ſie rochen eben ſo; folglich ſind die kleinen Klümpchen in den Ameiſenhaufen nichts anders, als das Harz, welches die Ameiſen von den Fichten und Tannen holen. In Weingeiſt löſt ſich die ganze Maße dieſer Gallen völlig auf: ein Beweis, daß ſie aus wahrem Harz beſtehn. Es riecht wie Terpentinöl. Dergleichen Oel zieht man auch von Fichtenzweigen ab, welches faſt mit jenem von gleicher Güte ſeyn ſoll. So lange das Harz der Gallen noch friſch iſt, iſt es ſo weich und ſchmierig als Butter; wird es aber älter, oder vom Zweige abgenommen, ſo wird es ſo hart und zerbrechlich wie Maſtix. An einigen Orten glänzt es wie Firniß.

Will man die innere Beſchaffenheit derſelben, inſonderheit die Art und Weiſe ſehen, wie ſie hier von den Raupen angelegt ſind; ſo muß man ſie der Länge nach, und dem Zweige parallel Tab. XXXIII, Fig. 5, zerſchneiden. Inwendig findet man denn einen unförmlichen, beynahe eyförmigen Körper, wie einen Kern de, zwiſchen welchem, und den Außenwänden der Galle ein kleiner Raum iſt kk. Die Wände ss ſind gut und gern eine Linie dick. Der vermeynte Kern in der Mitte der Galle, hat inwendig eine große Höhlung Tab. XXXIII, Fig. 5, n, und darinnen logirt das Räupchen. Die innern Wände dieſes Kerns ſind auch mit einer dicken Schicht brauner Excremente c überzogen, welche die Raupe von ſich gegeben, und in ihrer ganzen Wohnung herum aufgethürmt hat, damit in der Mitte alles reinlich bleibe, und um dieſe Reinlichkeit noch mehr zu befördern, überzieht ſie ſolche mit einer glatten Harzſchicht. Bey andern Gallen habe ich wahrgenommen, daß der Unrath zum Theil durch eine kleine Oeffnung herausgeſchafft war, welche oft bald wieder durch neues Harz verſchloßen wurde. Auch findet man zuweilen einen guten Vorrath auf einander gehäufter Excremente, in dem Zwiſchenraume ff, zwiſchen dem Kern und den Außenwänden der Galle.

Andere Gallen, die ich öffnete Fig. 4, hatten nur eine große Höhle n, worinnen die Raupe wohnte, u, und keinen Kern, wie die vorige. Inzwiſchen wohnte die Raupe, als eine Freundinn der Reinlichkeit doch nicht mitten unter ihrem eigenen Unrath; ſondern hatte längs der Mitte der Galle, eine Scheidewand von Harz gemacht, wodurch die Höhle in zwo faſt gleiche Kammern abgetheilt wurde, deren eine Tab. XXXIII, Fig. 4, n, die Raupe bewohnte, die andere e aber nichts als eine große Menge Unrath enthielt, den ſie durch eine Art von Thür, oder gemeinſchaftlichen Oeffnung, unten bey der Scheidewand, hineingeſchafft hatte.

Die Raupe aber zieht ihre Nahrung aus dem Zweige ſelbſt. Denn ich habe beſtändig angemerkt, daß ein Theil des Zweiges, woran die Galle ſitzt, mit angefreßen war, ſo daß er in der ganzen Länge herunter, wo ſich die Galle befindet, und noch drüber, ziemlich hohl iſt. Die Raupe frißt ſich alsdenn in den Theil des Zweiges unter der Galle, zernagt die Holztheile deſſelben, knetet ſie mit dem Harz durch einander, und ſo ſchickt ſie es in ihren Magen. Gewiß! ein fetter Bißen, woran ſich andere Inſekten nicht leicht gewöhnen mögten, weil ſie, bekanntermaßen, alles Harz, und ſtark riechende Feuchtigkeiten, als Terpentinöl, ſchlechterdings nicht ertragen können.

Wenn ſich eine ſolche Raupe recht ausgeſtreckt hat, iſt ſie ohngefähr einen halben Zoll lang; im Oktober aber ſind ſie ſchon dergeſtalt eingeſchrumpft, daß ihre Länge nicht mehr, als fünftehalb Linien Tab. XXXIII, Fig. 6, beträgt *). An ſich beſonders in der Mitte, ſind ſie ziemlich dick und plump, und der Leib beſteht, wie bey andern, aus zwölf Abſätzen. Sie haben einerley hellbraune Farbe, die etwas ins okergelbe fällt. Der Kopf Fig. 7, t, und der erſte Ring l, ſind dunkelbrauner. Ueberhaupt ſind ihre Theile wie bey andern beſchaffen.

Der Kopf hat Zähne, Lippen, Spinnwerkzeug, Augen, und alle übrigen Raupentheile. Der erſte Ring iſt mit eben ſolcher harten und hornartigen Haut, wie der Kopf bedeckt. Die kleinen Hörner, oder Fleiſchwarzen Tab. XXXIII, Fig. 9, die auf beyden Seiten des Kopfs, dicht bey der Wurzel der Zähne ſitzen, beſtehen aus drey walzenförmigen Theilen, davon der erſte a dicker iſt, als der zweete b, welcher letztere auf beyden Seiten am Ende ein kleine kurze Stachelſpitze hat. Der dritte Theil aber c, iſt

---

*) Röſel I B. Nachtv. 4te Kl. Tab. XVI, Fig. 2. G.

viel dünner, als der vorhergehende, ſehr kurz, und endigt ſich auch mit zwo kleinen Stacheln. Es ſitzen aber an dieſen Hörnchen *) etwan zwey bis drey Haare.

Ferner haben dieſe Raupen ſechzehn Füße, als ſechs ſpitze Vorder- Fig. 7, a a, acht Mittel- i i i i, und zween häutige Hinterfüße p. Die häutigen oder ſtumpfen haben alle den vollſtändigen braunen Hakenkranz, Sie müßen aber unter die glatten gerechnet werden, ohnerachtet verſchiedene Haärchen am Leibe ſitzen, die man aber nur mit der Lupe, und unter dem Mikroſkop ſehen kann. Schon durch die Lupe bemerkt man verſchiedene kurze ſehr feine Haärchen Tab. XXXIII, Fig. 7; beſieht man ſie aber durch ein Waſſermikroſkop **), oder durch ein anderes ſtark vergrößerndes; ſo erblickt man, daß die Haut mit einer unzähligen Menge ausnehmend kurzer Haärchen Fig. 8, p p, bewachſen ſey, die alle dicht neben einander ſtehn, und eine ſo gleiche Länge haben, als wenn ſie mit der Scheere abgeſchoren wären. Man kann von ihrer erſtaunlichen Kleinheit nicht beſſer urtheilen, als wenn man ſie mit denen etwas größern Haaren vergleicht, die man nur mit der Lupe wahrnehmen kann, und die an ſich ſchon ſehr fein und kurz ſind. Bey Fig. 8, p p ſieht man die ganz kleinen, und e bezeichnet eins von denen großen, die an ſich ſchon dem bloßen Auge unſichtbar ſind. Bey dieſem Anblick wird man gewahr, daß die kurzen Haärchen, ſo zu reden, faſt unbegreiflich klein ſind, und das eigentliche Vergrößerungsglas zeigt, daß jedes größere Haar in einer kleinen Warze, oder Fleiſchhöker Tab. XXXIII, Fig. 8, t ſtecke. Die Ringe haben verſchiedene Falten und Runzeln, der letzte iſt auch viel kleiner, als die andern.

Unſere Räupchen haben achtzehn ſchwarze und hochliegende Luftlöcher Fig. 7, s s s, u. ſ. w. weshalb ſie gleich in die Augen fallen. Sie liegen auf eben die Art, und in eben der Ordnung, wie bey andern Raupen; der zweete, dritte und letzte Ring aber hat keine. Sie ſehen wie halbrunde Kugeln aus Fig. 10, s, und haben in der Mitte ein großes Loch o, wodurch die Luft in die Lungenröhren geht, deren unzählige in dieſen Räupchen ſind, worunter die Hauptäſte Tab. XXXII, Fig. 10, t b, t a, ihren Urſprung in den Luftlöchern nehmen. Nachher theilen ſich dieſe wieder in viele Nebenäſte r r r d d, welche ſich inwendig allenthalben herumſchlingen, um die Luft hineinzubringen. Es ſind aber alle dieſe Luftgefäße hohle walzenförmige Röhren.

Aus dieſen Beobachtungen erhellet, daß die Raupen, ohnerachtet ſie inwendig in Harzgallen wohnen, die von allen Seiten ſcheinen verſchloßen zu ſeyn, dennoch Othem holen. Vielleicht aber haben ſie hier an einigen Orten kleine Ritzen, oder Oeffnungen, wodurch die äußere Luft hineinkommen, und die innere von Zeit zu Zeit erfriſcht werden kann. Und wie leicht können ſolche Spalten wegen ihrer Kleinheit dem Auge entwiſchen? Bey einigen Gallen habe ich angemerkt, daß der Unrath durch eine ziemlich große Oeffnung herausgeſchafft, ſolche aber oft verſchloßen war. Iſt alſo eine ſolche Oeffnung vorhanden; ſo kann dadurch allemal die Luft, ſo oft es die Raupe für gut befindet, hineingelaßen werden. Endlich weiß man auch, daß die Luft viel dichtere Materien, als dieſe Gallen ſind, durchdringen kann.

---

*) Es ſind die ſogenannten Freßſpitzen. G.

**) *Microſcope à liqueurs*, ein Glaskügelchen mit Waſſer angefüllt, welches ungemein vergrößert. S. Röſels Inſektenbeluſt. III B. S. 548. G.

Oeffnet man die Gallen im Oktober, oder noch ſpäter; ſo liegen die Raupen darinnen mit niederhängendem Kopfe ganz unbeweglich und gleichſam in einer Erſtarrung, wenn man ſie auch noch ſo viel berührt, oder herumkehrt. Ich habe bemerkt, daß ſie ſich dann von weißer Seide ſehr zarte Geſpinnſte gemacht hatten, um ſich dadurch vermuthlich deſto beßer gegen die Kälte zu verwahren. Im April aber des folgenden Jahrs erholen ſie ſich, und werden wieder ſo munter als den Sommer vorher, kriechen wie ſonſt herum, und es kam mir vor, als wenn ſie auch aufs neue gefreßen hätten, weil ich friſchen Unrath neben ihnen fand. Alsdenn halten ſie den Kopf nicht mehr nieder, ſondern hoch bis oben an die Galle, und aus dieſen Bemerkungen habe ich geſchloßen, daß ſie als Raupen den ganzen Winter durch lebendig bleiben, und noch vor demſelben, entweder ganz, oder doch bey nahe zu ihrer rechten Größe gelangen.

Das merkwürdigſte an dieſen Raupen iſt der Umſtand, daß ſie mitten in einer harzigen Materie leben, die wie Terpentinöl riecht, und daß die, mit dieſem Terpentinharz durchgekneteten Holztheile, ihre Speiſe ſind. Nun weiß man aber, wie ſchädlich das Terpentinöl, und ſchon der bloße Geruch deſſelben den meiſten Inſekten ſey. Unſere Raupen konnten beydes vertragen. In dieſer Abſicht, um zu ſehen, wie weit ſie den Geruch von meinem Terpentinöl, und das Oel ſelbſt, wenn ich ſie damit beſchmierte, ausſtehen könnten, machte ich folgende Verſuche.

Erſter Verſuch. Ich ſetzte eine ſolche Raupe auf ein Stückchen Papier, das ich ganz mit dieſem Oel getränkt hatte. Sie kroch auf demſelben herum, und ob ſie gleich allenthalben mit Terpentin umgeben war; ſo ſchien ſie doch nichts davon zu empfinden. Um nun gleich mit einem andern Inſekte die Probe zu machen, ſetzte ich eine junge Bärraupe, deren Geſchichte in der fünften Abhandlung beſchrieben iſt, auf eben das Papier. Sogleich ward ſie unruhig, und fieng an herumzuwandern, um ſich von dem Papiere zu entfernen; ich zwang ſie aber, darauf zu bleiben. Gleich nachher hatte ſie ſchon keine Kraft mehr, herunterzukriechen, und binnen vier Minuten gab ſie den Geiſt auf. Hingegen blieb die Gallraupe die immer dicht neben ihr war, nicht nur lebendig; ſondern das Oel ſchadete ihr nicht das mindeſte.

Zweyter Verſuch. Ich ſperrte drey dergleichen Gallraupen in ein kleines Zuckerglas ein, und that ein Stückchen, ſtark mit Terpentinöl getränktes Papier, mit hinein; allein ſie ſchienen in dieſem engen Behältniß eben ſo wenig davon zu empfinden, und krochen unten im Glaſe, ſo gut, als vorher, herum. Eine halbe Stunde nachher fand ich ſie in gleichem Zuſtande. Nun that ich noch ein ſolches Stück Papier hinein, das recht von Oele triefte, und verſchloß das Glas, wie vorher mit einem Papierdeckel, daß alſo der

Geruch im Glaſe noch einmal ſo ſtark werden muſte; allein die Raupen fühlten das auch nicht, ſondern befanden ſich immer recht wohl. So ließ ich ſie bis den folgenden Morgen, da ſie unten in dem Oele, das in Menge von den beyden Stückchen Papier abgeträufelt war, erſoffen waren.

Dritter Verſuch. Ich legte eine halbe Galle, worinnen eine Raupe ſaß, in ein kleines, drey Zoll hohes, und zween breites Zuckergläschen, nebſt zwo, in Terpentinöl getränkten Papierſtreifen, und machte das Glas feſt zu. Die Galle lag aber ſo, daß das Oel nicht auf die Raupe fließen konnte. Ich wollte nur ſehen, was der bloße Geruch auf ſie wirken würde. Den folgenden Morgen fand ich ſie ohne Bewegung wie todt. Sie war aber noch in der Galle; die Ringe, und beſonders die vorderſten Abſätze waren ſtark aufgetrieben; kurz ich glaubte ſicher, ſie wäre von dem ſtarken Geruche erſtickt. Von ohngefähr legte ich ſie nachher auf den Tiſch. Wie erſtaunte ich aber, als ſie ſich zween Tage nachher wieder anfieng zu regen, und wirklich noch lebendig war? Den dritten Tag wurde ſie noch lebendiger; folglich hatte ſie der Terpentingeruch nicht tödten können.

Vierter Verſuch. Ich that eine Raupe mit vier in Terpentinöl getränkten Papierſtreifen, in ein kleines Zuckerglas, und band ſolches feſt zu. Sie kroch darinnen allenthalben herum, und gerieth ſelbſt auf eine ſolche Streife, ſo daß ſie ſich ganz mit Oel beſchmierte. Gleichwohl ſtarb ſie nicht davon, und ſuchte nur aus dem Oele, in das ſie halb hineingeſunken war, herauszukommen. Den folgenden Morgen fand ich ſie ganz lebendig, und an den Seiten des Glaſes herumkriechen. Des dritten Tages war ſie noch in eben dem Zuſtande, aber etwas ſchwächer. Vielleicht war daran der Nahrungsmangel Schuld. In eben dies Glas aber hatte ich zugleich zwo andere glatte grüne Raupen gethan, um zu ſehen, was das Oel daran thun würde. Anfänglich ließen ſie einige Unruhe blicken, und krochen ſehr geſchwind herum, als wollten ſie ſich von einem ſo angeſteckten Orte entfernen; endlich aber wurden ſie binnen zwo Minuten ſtarr, und gaben den Geiſt auf. Eine hineingeworfene Fliege hielt den Geruch ſchon länger aus; aber nach einer halben Stunde war ſie auch hin.

Folglich iſt es ausgemacht, daß weder der Terpentinölgeruch, noch das Oel ſelbſt dieſe Raupen tödte. Ihre Luftlöcher, und Lungenröhren müſſen ganz anders, als bey den übrigen Raupen eingerichtet ſeyn; allein bey ſo kleinen Geſchöpfen iſt es nicht leicht, den Unterſchied dieſer Struktur wahrzunehmen. Indeſſen muß man noch bemerken, daß die Raupen in den Gallen ſelbſt dergleichen ſtarken Geruch, als hier unter dieſen Umſtänden in engen Gläſern, nicht ausſtehen dürfen. Denn der natürliche Geruch des Harzes iſt in den Gallen ungleich ſchwächer als in dem zubereiteten und abgezogenen Terpentinoele.

In allen, am erſten May geöffneten Gallen fand ich die Puppen Tab. XXXIII, Fig. 11, worinnen ſich die Raupen verwandelt hatten. Sie haben die gewöhnliche Geſtalt, und ſonſt nichts Beſonderes *). Die Farbe iſt dunkelbraun, und beynahe ſchwarz; das

---

*) Röſel I B. Nachtv. 4te Kl. Tab. XVI, Fig. 3. G.

das Bruſtſtück ſchwarz und glänzend, der Bauch geht wie ein abgeſtutzter Kegel t zu, und auf den Ringen ſitzen zwo Reihen kurze Stacheln, die mit den Spitzen nach dem Hintertheile ſtehen. Insgemein habe ich angemerkt, daß die Puppe mit dem Kopfe dicht an der innern Oberfläche der Galle liege: ohne Zweifel deshalb, damit der Schmetterling beym Auskommen einen deſto kürzern Weg vor ſich habe. Mir kam auch die Galle an dieſem Orte ſehr dünn vor. Vermuthlich iſt das Inſekt für ſein Auskommen als Vogel ſchon beſorgt. Einige Puppen ſind kleiner, als die andern, unſtreitig Männchen, und liegen in ſehr zarten weißen ſeidenen Geſpinnſten.

Mitten im May kamen die Schmetterlinge aus den Puppen, und zugleich aus den Gallen, worinnen ſie bisher noch geſteckt hatten. Es ſind Nachtfalter und ich kann von ihrer Farbe und Geſtalt Tab. XXXIII, Fig. 12, 13 *) nicht viel ſagen, da ſie eben nichts beſonders haben. Sie ſind ſehr klein, und ohngefähr fünf Linien lang, haben lange koniſch-fadenförmige und gekörnelte Fühlhörner, und einen gelblichen, einigemal ſpiralförmig gewundenen Saugerüßel. Die Flügel tragen ſie wie die Vögel, auf beyden Seiten herunterhangend. Die Oberflügel formiren auf dem Rücken ein rundliches Dach, und bedecken die Unterflügel ganz.

Die Farbe der Oberflügel iſt oben aſchgrau, mit vielen ſchwarzen, oder braunſchwärzlichen Flecken und Streifen ſchattirt; unten aber ſind dieſe, die Unterflügel hingegen oben ſchwärzlich und einfarbig. Unten ſind dieſe letztern, eben wie der Leib, der Halskragen, der Kopf, und die Füße graulich. Die Fußblätter ſind ſchwarz gefleckt, und die Augen auch ſchwarz. Dieſe Schmetterlinge ſind ſehr lebhaft, fliegen geſchwind, und ſitzen niemals ſtille. Wie gewöhnlich iſt auch hier das Männchen kleiner, als das Weibchen.

Es iſt nun nichts mehr übrig, als daß ich noch anzeige, wie ſich der Schmetterling durch die Galle durchbohre, und ans Tageslicht komme. Man erinnere ſich, daß ich vorher bemerkt habe, daß die Puppe gemeiniglich mit dem Kopfe dicht an der Seite der Galle liege, und ſolche daſelbſt am dünnſten ſey. Folglich hat der Vogel eben keinen weiten Weg zu thun, wenn er auskommen will. Inzwiſchen iſt er doch ein ſchwaches und zartes Inſekt, deſſen Kopf viel zu weich, und mit gar keinen ſolchen Werkzeugen verſehen iſt, als daß es die ziemlich harten Wände der Galle durchbohren könnte. Der Urheber der Natur aber hat ſchon für alles geſorgt. Die Puppe hat eine zarte hornarti-

---

*) Nach dem Linn. S. N. ed. XII, p. 892. no. 406. Phal Tinea *Reſinella*, die Harzmotte. Friſch Inſ. X Th. Tab. IX. Röſel I B. Nachtv. 4te Kl. Tab. XVI, Fig 4 das Weibchen, Fig. 5, das Männchen, *Fabric.* S E. p. 654 Füßlin ſchweizer Inſ. S. 43. no. 840. Müller L. N. S. V B. I Th. p. 747. no. 406. Ott. Fr. *Müller* Faun. Fridr. p. 57. no. 509. Die Queerflecken der Oberflügel ſchattiren, wie Gold. Herr Klemann kennet noch mehrere Arten von Raupen, die in den Harzbeulen leben, und die er künftig zu beſchreiben Hoffnung macht. S. des Verfaßers Tom. II, Part. I, Mém. 6. p. 491. n. 10. G.

artige Haut, die ziemlichen Widerſtand leiſten kann. Man ſollte alſo faſt vermuthen, daß dies ein Werk der Puppe ſey, die Galle durchzubohren, ehe der Schmetterling auskomme. Und dies geſchicht auch wirklich. In allen Gallen, wo die Vögel ſchon ausgekrochen ſind, findet ſich an einer Seite ein rundes Loch, worinnen die Puppenhülſe ſo ſtecken geblieben iſt, daß der Bauch noch in der Galle; der Kopf aber, der Halskragen und das Bruſtſtück außer derſelben liegt. Es iſt alſo gewiß, daß der Vogel, wenn er im Begriff iſt auszukommen, den hornartigen Kopf der Puppe an die Gallenwand feſt andrückt, und ſolche durchbohrt. Um davon recht gewiß zu werden, daß die Puppe durch den bloßen Druck dieſe Oeffnung mache, darf man nur die Rinde derſelben genau betrachten; ſo wird man gewahr werden, daß alle Theile der Harzgalle auf allen Seiten um die ganze Oeffnung herum auswärts gedruckt ſind, und gleichſam einen aufgeworfenen Wulſt formiren. Oft hat auch die Mündung des Lochs ungleiche Riße. Ein neuer Beweis, daß es durch den Druck entſtanden. Hier aber merke man zugleich, daß die an ſich harte Harzmaße der Galle gleichwohl noch eben ſo biegſam ſey, als Wachs, oder friſches Harz, und alſo dem wiederholten Druck der Puppe nachgeben könne. Insgemein bohrt ſie die Galle oben durch, und hernach kriecht der Vogel auch gleich aus, und läßt die Hülſe in dem Loche zurück.

Zuletzt will ich noch anführen, daß die aus den Gallen herausgenommenen Puppen nicht auskamen; ſondern vertrockneten, weil ſie vermuthlich in der freyen Luft zu ſtark ausdunſten.

Die glatte und weiße Raupe mit gelblichbraun Kopfe an den Hopfenwurzeln.

In den Gegenden bey **Upſal** hat man ſeit einigen Jahren bemerkt, daß die **Hopfenwurzeln** von ziemlich großen Raupen angefreßen und oft ganz verdorben waren, ſo daß davon die Pflanze ſelbſt den gröſten Schaden litte. Sie verdienen um ſo vielmehr beſchrieben zu werden, je weniger ihrer andere Schriftſteller gedacht haben.

Sie ſind größer, als die mittelmäßigen Tab. VII, Fig. 1, und ihre Länge beläuft ſich auf einen Zoll und acht Linien. Es giebt aber auch kleinere, und das ſind die Männchen. Sie haben ſechzehn Füße, oder acht ſtumpfe Bauchfüße, die mit einem vollſtändigen Hakenkranze verſehen ſind. Sie kommen übrigens mit den dicken röthlichen Raupen in den Baumſtämmen überein *). Die Farbe iſt weiß, und fällt ins Gelbliche, oben aber auf dem erſten Ringe und Kopfe ſind ſie gelblichbraun, und dunkelglänzend okergelb. Dieſer braune Theil des erſten Ringes iſt hornartig, wie der Kopf, und der zweete Ring hat auch eben dergleichen kleine hornartige Platte. Auf den übrigen Ringen ſitzen einige kleine erhabene Flecke, oder vielmehr Erhöhungen, in deren jeder ein ſchwar-

zes

---

*) Die Larven von Phal. *Coſſus*, die Lyonetſchen Holzraupen, oder Weidenbohrer. G.

zes Haärchen ſteckt. Oben auf jedem Ringe ſtehn vier ſolche Hübelchen, und an den Seiten ſitzen einige kleinere. Ohnerachtet dieſe Raupen viel Haare haben, ſind ſie doch ſo kurz, daß man ſie unter die glatten rechnen muß. Uebrigens haben die Ringe einige Queer- und an den Seiten längs heruntergehende Runzeln. Die Zähne ſind groß und ſtark, aber ſchwarz. Damit beißen ſie die Hopfenwurzeln ab. Wenn man ſie berührt, oder ſonſt beunruhiget; ſo ſuchen ſie ſich mit den Zähnen zu wehren.

Die Luftlöcher ſind klein, eyförmig und ſchwarz, die ſechs ſpitzen Vorderfüße gelblichbraun, wie der Kopf; die ſtumpfen Bauchfüße aber weiß, wie der Leib. Will man die Raupe mit den Fingern faßen; ſo wehrt ſie ſich gewaltig, krümmt und beugt ſich mit dem Leibe, wie eine kleine Schlange, und geht immer rückwärts. Sie kriecht ziemlich geſchwind. Hat ſie ſich erſt gehäutet; ſo iſt ſie ganz weiß, außer den Zähnen, die röthlichbraun ſind. Ich will erſt die Puppe nebſt dem Geſpinnſte beſchreiben, und hernach etwas von ihrer Geſchicklichkeit und Lebensart ſagen.

Zu Ende des Aprils und Anfange des Mays machen ſie ſich ganz beſondere Geſpinnſte, worinnen ſie ſich bald in Puppen verwandeln, die wegen ihrer Geſtalt nicht weniger Aufmerkſamkeit verdienen. Nach ihrem Geſchlecht ſind ſie Tab. VII, Fig. 2, 4, CP, von verſchiedener Größe. Die Weibchen Fig. 2, ſind größer als die Männchen Fig. 4; die erſtern ſind wohl einen Zoll und anderthalb Linien lang, und vier Linien breit; hingegen beträgt die Länge der männlichen Puppen nur eilf Linien. Sie gehören zu der Klaße der kegelförmigen, indeſſen ſind ſie mehr walzen- als kegelförmig, auch beynahe überall gleich dick, und an beyden Enden rundlicht Tab. VII, Fig. 2, t, p. Dies iſt ein beſonderer Umſtand. Auch ſind ſie etwas krumm, und die halbrunde Seite iſt der Rücken. Die Farbe iſt gelblichbraun, oder fuchsröthlich, unter dem Bauche heller. Die Luftlöcher ſind, wie bey den Raupen ſchwarz.

Der Schwanz iſt beynahe dicker, als der Vordertheil, und das Bruſtſtück kaum halb ſo lang als die Puppe; daher iſt der Bauch ziemlich lang. Bekanntermaßen können alle Puppen mit dem Bauche um ſich ſchlagen, oder ihn von einer Seite zur andern, ober- und unterwärts bewegen. Unſere Puppen können noch mehr thun. Sie ſchlagen nicht nur mit dem Leibe von einer Seite zur andern; ſondern ſie können ihn auch noch eben ſo als im Raupenſtande, drehen und wenden, und ein ordentliches S formiren, oder eigentlicher, damit allerley wellen- und ſchlangenförmige Bewegungen machen. **Ich habe dergleichen Beweglichkeit noch bey keiner einzigen Puppe gefunden.**

Merkwürdig iſt es auch, daß der Bauch rundlicht, und gleichſam abgeſtutzt Tab. VII, Fig. 2, p, zugeht. Nach dem Kopfe zu t ſtehen einige kleine Erhöhungen, wie ſtumpfe Spitzen, und die beyden letzten Bauchringe haben auch verſchiedene dergleichen Stachelſpitzen Fig. 2, p. An fünf Ringen ſitzen an jedem zwo Reihen kleine Stacheln, die mit den Spitzen nach dem Schwanze zu ſtehen. Die unter dem zehnten Ringe, formiren einen ziemlich hohen Rand r; und die drey vorhergehenden Ringe haben jeder zween dergleichen kleine, aber nicht ſo hohe Rände sss. Den Puppen kann mans ſchon anſehen, daß ihre Schmetterlinge ſehr kurze Fühlhörner haben werden. Sie liegen, a, an jeder Kopfſeite. Hin und wieder ſitzen auch am Leibe und Kopfe einige kleine Haärchen.

Im Puppenſtande ſind die Raupen immer kürzer, als ſie vor der Verwandlung waren. Die ſich alſo Geſpinnſte machen, dürfen ſie nicht länger als die Puppen machen. Es iſt genug, wenn dieſe darinnen Platz haben. Dies kann man faſt bey aller Gelegenheit wahrnehmen. Sehr lange Raupen Tab. XIV, Fig. 1, 5, 6, machen ſich ſehr kurze Geſpinnſte, weil ihr Körper im Puppenſtande einkriecht, und die Afterraupen geben uns davon noch merkwürdigere Beyſpiele. Unſere **Hopfenraupen** aber verfahren ganz anders, und machen ſich ſehr lange Tab. VII, Fig. 3, 4, ja noch einmal ſo lange Geſpinnſte, als die Puppen ſind, welche alſo darinnen überflüßigen Raum haben. Ich habe bemerkt, daß die Puppe durch die Bewegung ihrer Ringe von einem Ende des Geſpinnſtes bis zum andern fortrutſcht. Es iſt ſchwer einzuſehen, warum dieſe Puppen ſoviel Raum haben müſſen.

Die Geſpinnſte Fig. 3, ſind gleichſam lange Walzen mit ungleicher Oberfläche, und rundlichten Enden. A B. Die äußere Oberfläche beſteht aus einer guten Schicht von Erdklümpern, die mit Seide zuſammengeſponnen ſind. Inwendig Fig. 4, überziehen ſie die Raupen mit einer zwar dichten und feſten, aber dünnen Schicht grauer Seide. Das eine Ende B iſt nicht ſo feſt als das andere A verſchloſſen. Man bemerkt hier nur einige loſe Fäden, welche alles, was hinein will, durchlaßen. Ich habe gefunden, daß die Puppe mit dem Schwanze an dieſem halb offenem Ende liege, und bey der Verpuppung den Raupenbalg halb aus dieſer Oeffnung herausſtoße. Bey der 4ten Figur iſt die Puppe C P aus Verſehen in einer verkehrten Lage vorgeſtellt, und der Schwanz P müſſe eigentlich nach der andern Seite zuſtehen. Die Raupen legen ihre Geſpinnſte dicht an die Hopfenwurzeln. Ich habe ſie ſolche aber nie machen ſehen, welches auch ſehr ſchwer ſeyn mögte, da ſie unter der Erde verfertiget werden.

Dieſe Raupen vergreifen ſich insgemein an den alten und dicken Wurzeln, und beſonders an denen, die drey oder vier Jahr nach einander in der Erde geblieben ſind, ohne daß das Land davon gereinigt wäre. Sie zerfreßen ſie ſowohl innerlich als äußerlich. So bleiben ſie auch beſtändig in der Erde, wo ſie ſich einſpinnen und verpuppen. Merkwürdig aber iſt es, daß die Puppe, wenn der Vogel bald auskommen will, mit ihrem Kopfe das eine Ende des Geſpinnſtes durchbohre, herausſchlupfe, und ſich an die Oberfläche der Erde begebe *). Ja ſie ſteckt ſogar den Vordertheil des Körpers bis an das Ende der

Flügel-

---

*) Ein ähnliches Phänomen erzählt Röſel im 4ten B. ſeiner Inſektenbel. S. 148. §. 6 von der Puppe einer hellbraunen, glatten Grasraupe, die ſich in der Erde verwandelt hatte. Er hat die Puppe herausgenommen, abgebildet, und wieder in ihren Keßel in die Erde gelegt; acht Tage nachher aber dieſelbe oben auf der Erde gefunden. Als er ſie abermal begraben, hat er ſolche doch nach drey Tagen wieder auf der Oberfläche angetroffen. Das drittemal hat ihn endlich überzeugt, daß ſie

im

Flügelſcheiden, aus der Erde heraus, und ſo bleibt ſie halb heraus ſtecken, bis der Schmetterling ausgekommen iſt. Wenn wir wißen, daß die Puppe gewißermaßen kriechen, und ſich vermittelſt ihrer beweglichen und biegſamen Ringe von einem Orte zum andern fortſchieben kann; ſo wird es uns begreiflich ſeyn, wie ſie im Stande iſt, an die Oberfläche der Erde zu kommen. Das Geſpinnſte durchzubohren, koſtet ihr nicht viel Mühe, ſie darf dazu nur die beyden harten Kopfſpitzen gebrauchen, und da das Gewebe gar nicht dicht iſt; ſo ſind einige wiederholte Bewegungen mit dem Kopfe hinreichend, eine ſolche Oeffnung zu machen, daß ſie durchkommen kann. Sie bohrt ſich aber durch das dichteſte Ende durch. Wenn man ein noch ganzes Geſpinnſte betrachtet, und noch keine Puppe oder Vogel hat auskommen ſehen; ſo ſollte man glauben, die Puppe würde aus dem halb offenen Ende herauskommen; aber die Erfahrung lehrt das Gegentheil. Ein Beyſpiel, das uns warnt, mit den Muthmaßungen, ſollten ſie auch alle erſinnliche Wahrſcheinlichkeit haben, nicht anders, als höchſt behutſam umzugehen. Denn es iſt nichts leichter, als ſich bey der Wahrſcheinlichkeit, ſollte ſie auch noch ſo vernünftig ſcheinen, zu betrügen. Man verlaße ſich alſo bloß auf die Erfahrung.

Zu Anfange des Junius kommen die Schmetterlinge aus Tab. VII, Fig. 5, 6 *), welche in verſchiedener Abſicht merkwürdig und ſonderbar ſind. Beyde Geſchlechter haben verſchiedene Farben. Sie ſind größer als die mittelmäßigen. Das Weibchen iſt vom Kopfe bis zum Ende der Oberflügel ſechzehn Linien lang, das Männchen aber kleiner. Die Flügel ſind lang, aber ſchmal, und ſie tragen ſie dachförmig auf dem Rücken. Der Saugerüßel iſt kaum zu merken, die Fühlhörner ſind gekörnelte Fäden; aber, wie wir in dem folgenden zeigen werden, ſonderbar. Jezt wollen wir die Farben beyder Geſchlechter beſchreiben.

Bey dem Weibchen Tab. VII, Fig. 5 iſt der Kopf, der Halskragen, der Leib, und das Obere der Oberflügel gelbweißlich, und beynahe okergelb; auf den Flügeln aber liegen noch einige hellrothe, oder gelbe, ins rothe fallende Flecke und Schattirungen. Doch ſind ſolche nicht bey allen einerley. Einige haben mehr, andere weniger. Die Unterflügel ſind helle Leberfarben, und alle vier unten hellbraun. Der Hinterleib, die Füſſe und Fühlhörner fuchsröthlich, und die Augen ſchwarz.

Das Männchen Tab. VII, Fig. 6 iſt mit ganz andern Farben gezeichnet. Der Kopf und Halskragen iſt hellgelb, etwas ins Zitrongelbe fallend. Die Augen ſchwarz;

---

im Stande ſey, ſich ſo aus der Erde herauszuarbeiten, daß ſie mit dem Vordertheil hervorrage, und mit dem Hintertheil in der Erde ſtecken bleibe. Er hat es noch einigemal verſucht, und ſie iſt allemal wieder in die Höhe gekommen. Wie viel ähnliches mit dem Verfahren unſerer gegenwärtigen Hopfenraupen-Puppe! G.

*) Nach dem Linne S. N. ed. XII, p. 833. no. 84. Phal. Noct. *Humuli*, die Hopfeneule. *Faun.* Suec. 917, 1147. de *Geer* Tom. II. Part. II. Mém. 4. p. 365. no. 1. *Fabric.* S. E. p. 589. Hepialus 1. Füßlin ſchweizeriſche Inſ. S. 36. no. 689 Müller L. N. S. V. B. I Th. p. 679. no. 84. G.

der Bauch aber nebſt den Füßen und Fühlhörnern fuchsröthlich, wie bey dem Weibchen. Hingegen ſind hier die Ober- ſowohl als die Unterflügel ganz weiß, und zwar das ſchönſte Weiß, das man ſich vorſtellen kann, ohne die mindeſten Flecke, recht glänzend Silberweiß. Unten aber ſind ſie alle dunkelbraun, am hinterſten Rande, und an der innern Seite mit einer blaßröthlichen Streife eingefaßt. Hieraus erhellet, daß die Farben bey beyden Geſchlechtern ſo ſehr verſchieden ſind, und man daraus allein nimmermehr ſchließen ſollte, daß ſie zu einer Art gehörten.

Außer den Verſchiedenheiten der Farben zeigen uns dieſe Schmetterlinge noch drey merkwürdige Seltenheiten;

1 in der Geſtalt der Fühlhörner;
2 in den Hinterfüßen des Männchens;
3 in der Geſtalt der Eyer, und in der Art, wie ſie das Weibchen zu legen pflegt.

Die Fühlhörner ſind an beyden Geſchlechtern gleich; ſie haben aber etwas beſonderes, das ich nur an dieſen, und noch einer kleinern Art, die ich in den folgenden beſchreiben werde, bemerkt habe. Es beſtehet in der außerordentlichen Kürze derſelben Tab. VII, Fig. 5, 6, a a; denn ſie ſind höchſtens anderthalb Linien lang, welches nur die Länge des Kopfs beträgt. Es ſind aber gekörnelte Fäden Fig. 9, in ihrer ganzen Länge beynahe gleich dick, nur das Ende c geht rundlicht zu. Uebrigens beſtehen ſie aus verſchiedenen Gelenken, und ſind mit einigen ſehr kurzen Haärchen bewachſen, die man aber nur durchs Vergrößerungsglas ſehen kann. Der Gelenke ſind neunzehn bis zwanzig. Da, wo ſie am Kopfe ſitzen, oder bey der Wurzel Tab. VII, Fig. 9, a, ſind ſie am dickſten, und rund herum mit einer Haarfranze b b beſetzt.

Die Füße ſind überhaupt wie bey andern Schmetterlingen beſchaffen; aber das letzte Paar Hinterfüße hat bey dem Männchen etwas beſonderes. Das zweyte Stück des Fußes, oder der Schenkel hat auswendig einen gewaltigen Buſch langer fahlgelber Haare Fig. 10, 11, b c, dergleichen man bey dem Weibchen nicht findet. Die Hüfte hat auch Haare Fig. 11, a; ſie ſind aber weißlich, und beyweiten nicht ſo lang als die Schenkelhaare. Die Abſicht dieſes Haarbuſches iſt mir unbekannt.

Auch die Eyer dieſer Schmetterlinge ſind theils wegen ihrer Geſtalt, theils wegen der Art, wie ſie das Weibchen legt, merkwürdig, und nichts weniger als der Größe des Inſekts proportionirt; ſondern ſo klein Tab VII, Fig. 7. als gewöhnliche Sandkörner, etwas länglicht, oder oval, Fig. 8, und an Farbe ganz ſchwarz. Sobald ſie aus Mutterleibe kommen, ſind ſie weiß, werden aber bald hernach ſchwarz. Beym erſten Anblick ſieht ein ſolches Häufchen Eyer wie das feinſte Schießpulver aus. Jedes Weibchen legt ihrer eine beträchtliche Menge, und iſt nicht darauf bedacht, wie die meiſten andern Schmetterlinge thun, ſolche an irgend einem feſten Körper ordentlich bey einander herzulegen; ſondern es läßt ſie geſchwind nach einander, wie Körner, aus dem Leibe fallen, ſo daß oft zwey oder drey zugleich herauskollern. Sie müſſen ſie aber bloß an ſolche Oerter legen, wo ſich Hopfenwurzeln befinden, welche denn auch wie mit Körnern beſäet zu ſeyn ſcheinen. Aus der Kleinheit der Eyer erhellet, daß die ausgeſchloſſenen Räupchen ebenfalls ſehr klein ſeyn müſſen.

Aus dieſer ganzen Beſchreibung ſieht man, das wenig Schmetterlinge ſo viele Merkwürdigkeiten, als die jetzt beſchriebenen, an ſich haben. Ich will dieſer noch eine von einem andern kleinern Schmetterlinge beyfügen, der in ſeiner Geſtalt mit den Hopfeneulen viel ähnliches hat.

Ein Nachtfalter mit ſehr kurzen Fühlhörnern, und okergelben, etwas fuchsröthlichen, Silberweiß gefleckten Oberflügeln.

Ich liefre hier einen Schmetterling, der wegen ſeiner kleinen Fühlhörner, und ſonderbar geſtalteten Hinterfüße merkwürdig iſt, deſſen Raupe ich aber nicht kenne. Einige derſelben habe ich im Julius, bey den mineraliſchen Waſſern von Setra in der Provinz Wesmannien angetroffen, und da habe ich ſie nur allein geſehen.

Es iſt ein kleines Nachtfalterchen Tab. VII, Fig. 12, vom Kopfe bis ans Ende der Flügel ſieben Linien lang. Es hat keinen Rüßel, und trägt die Flügel wie ein ſcharfkantiges Dach. Die Oberflügel ſind oben dunkel-okergelb ins fuchsrothe fallend, haben aber zugleich viele ungleiche, ziemlich große, weißgelbliche und ſilberfarbige, in ſchräge Streifen vertheilte Flecken. Oben ſind die Unterflügel, unten aber alle vier Flügel braun. Der Kopf, die Füße, und der ganze Leib ſind okergelb.

Die Fühlhörner Tab. VII, Fig. 13, a, a, ſind eben ſo gelb. Es ſind gekörnelte Fäden, aber ſehr kurz, nur eine halbe Linie lang, übrigens wie die Fühlhörner der Hopfeneule Fig. 9 beſchaffen, doch haben ſie nicht ſo viel, ſondern nur vierzehn Gelenke. Sie ſind auch mit kleinen Haärchen bewachſen, darunter die längſten bey der Wurzel ſitzen, und daſelbſt ein kleinen Buſch formiren. Der Kopf und Halskragen ſind ſehr rauch, und mit vielen Haaren bewachſen. Die Augen Fig. 13, y, ſchwarz und hervorſtehend.

Die Vorder- und Mittelfüße ſind wie bey andern Schmetterlingen beſchaffen; die Hinterfüße aber ſehr ſonderbar geſtaltet Tab. VII, Fig. 14, 15. Die Hüfte c iſt wie bey andern Schmetterlingen, außer daß ſie ſehr lange Haare p, beſonders an der innern Seite an ſich hat, die gleichſam etwas gekräuſelt ſind. Statt des eigentlichen Schenkels aber, und des Fußblatts ſitzt hier bloß ein unförmlicher, ovaler, oder beßer zu ſagen, ein birnförmiger Klump def, der durch ein kleines Stielchen d am Ende des Hüftbeins hängt. Er iſt okergelb und etwas durchſichtig wie Horn, oben auf aber eben ſo hornartig wie der übrige Fuß. Wir haben zwar die Geſtalt dieſes Klumps mit einer Birne verglichen; allein er iſt nicht ganz ſo rund; ſondern auf beyden Seiten flach, vollkommen glatt, und ohne alle Haare. Er drehet ſich auch an der Hüfte durch einen Wirbel Fig. 15, d, wie der Schenkel bey andern Schmetterlingen, oder bey den vier übrigen

Füßen dieſer Nachtfalter thut. An dieſem, an ſich ſchon ſo merkwürdigen Klumpfuße, zeigt ſich noch eine größere Seltenheit. An der inwendigen Seite, oder an der, nach dem Körper zuſtehenden flachen Oberſeite, ſitzt ein dickes Bündel Tab. VII, Fig. 15, ghik langer Theile; die mit ihren Enden gk an dieſer Fläche hängen. Sie liegen dicht auf einander, und formiren gleichſam eine Art von Bürſte, welche weit über den Klumpfuß Fig. 14, h, Fig. 15, ehi hervorſteht. Es ſind lange und flache Theile Fig. 16, ABCDE, bey der Wurzel ſo dünn als Haare, die aber in der Länge immer breiter werden, und länglichte Schieber oder Paletten formiren, deren Ende rundlicht zugeht. Kurz, ſie kommen mit denen langſtielichten Schmetterlingsſchuppen überein, die wir **Haarſchuppen** genennet haben. Auch ſind ſie nicht alle gleich lang oder breit. Einige ſind gerade ADE, andere krumm BC; die Farbe aber iſt gelblichweiß.

Bey dem erſten Anblick dieſer Klumpfüße ſollte man faſt vermuthen, daß ſie vielleicht zufälliger Weiſe ſo unförmlich gewachſen wären. So würde ich auch gedacht haben, hätte ich von dieſen Schmetterlingen nur einen einzigen gehabt; ſo aber waren bey allen, die mir vorkamen, die Hinterfüße ſo ſeltſam geſtaltet. Folglich war es keine Mißgeburt. Man kann ſich leicht vorſtellen, daß ſolche Füße nicht zum Gehen waren; allein die Urſach und Abſicht anzugeben, warum ſie ſo geſtaltet ſeyn müßen, iſt mir unmöglich, zumal da ich dieſen Umſtand erſt bey todten Vögeln habe unterſuchen können. Alle, die ich hatte, waren **Männchen**, mithin kann ich nicht ſagen, ob ſie bey den **Weibchen**, eben ſo beſchaffen waren. Meine todten Schmetterlinge hatten dieſe beyden Hinterfüße dicht unter den Bauch gezogen.

So bemerkte ich auch, daß ſie im Fluge etwas beſonderes hatten. Sie erheben ſich ein wenig vom Boden, und in dieſer Entfernung fliegen ſie beſtändig, ohngefähr einen Fuß lang, von einer Seite zur andern, und vollenden dieſen kleinen Weg bald rechts, bald links. Sollten die Klumpfüße wohl die **Balancirſtangen** ſeyn, bey dieſer Art von Fluge das Gleichgewicht zu halten? Wenn ich ſie im Fluge anſtieß, oder berührte; ſo fielen ſie gleich nieder, zogen die Füße unter den Leib, und blieben unbeweglich liegen, daß ich ſie leicht aufnehmen konnte. Wir haben alſo an dieſen kleinen Nachtfalterchen artige Dinge geſehen; doch kann ich jetzt noch nicht ſagen, welche **Raupen** dazu gehören: ich müſte ſie denn einmal von ohngefähr entdecken *).

Das kleine ſechszehnfüßige braune Räupchen in den Fichtenzapfen.

Mitten im May entdeckte ich, daß auch in den **Fichtenzapfen** Inſekten wohnten. Es ſaß nemlich in jedem kranken Zapfen Tab. XXII, Fig. 21, (ſie waren aber wirklich

---

*) Nach dem **Linne** S. N. ed. 12. p. 833. no. 85. Phal, Noct. *Hecta*. das **Punktband**. Füßlin ſchweiz. Inſ. p. 36. no. 690. de *Geer* Tom. II. P. I. p. 366 à *pattes en maſſe*. Von der Raupe ſagt Herr Prof. Müller in der Erkl. des L. N. S. V B. I Th. p. 679. no. 85. Die Raupe iſt weiß, kahl, ein und einen halben Zoll lang, und hat einen braunen Kopf. *Fabric.* S. E. p. 589. *Hepialus* 3. habitat in Europae Syluis; Veſpere in aëre fluctitat motu pendulo, at ſolitarius. G.

lich krank, und nicht vermögend, wieder auszuſchlagen) ein kleines braunes glattes Räupchen Fig. 17, welches inwendig alles ſo ausgefreßen hatte, daß er beynahe ganz leer und hohl war. Man fand auch wirklich darinnen viel Unrath von der Raupe. Auswendig ſchien der Zapfen geſund und unbeſchädigt zu ſeyn *).

Dieſe Raupe hat ſechzehn Füße. Der Kopf und der erſte Ring iſt ſchwarz, auch hat ſie einige kurze und faſt unmerkliche Haärchen an ſich, übrigens aber nichts beſonderes, und ſie verdiente nicht einmal beſchrieben zu werden, wenn es nicht wegen ihres Aufenthalts geſchehen wäre **).

Ohne aus ihrem kleinen Harzgehäuſe zu kommen, verwandelt ſie ſich in eine kleine, braune, länglichte, und kegelförmig zugehende Puppe Tab. XXII, Fig. 18, 19, 20. Die Haut, welche den Kopf bedeckt, ingleichen der Halskragen, und die Flügel ſind ſo braun, daß ſie beynahe in das glänzend Schwarze fallen. Die Flügelſcheiden gehen ſo weit herunter Tab. XXII, Fig. 20, aa, daß ſie gut zween Drittel des Leibes bedecken. Die Puppe ſelbſt iſt etwas flach, alſo mehr breit, als dicke. Ehe ſich die Raupe verwandelt, überzieht ſie den Zapfen inwendig mit einem zarten und dünnen Gewebe.

Zu Anfange des Junius erſchien der **Schmetterling**, und flog ſehr geſchwind an den Seiten des Zuckerglaſes herum. Es iſt ein Nachtfalter Tab. XXII, Fig. 22, 23 ***), mit koniſch-fadenförmigen gekörnelten Fühlhörnern, und einem wenig gewundenen Saugerüßel. Die Flügel hängen etwas an den Seiten herunter, und der Schwanz ſteht, wie ein kleiner Hahnenſchwanz in die Höhe. Der hinterſte Rand, und die innere Seite der Oberflügel, ſammt allen Seiten der untern, ſind mit einer ziemlich langen und ſchönen Haarkranze bordirt. Die Hauptfarbe des ganzen Vogels iſt Perl- oder Aſchgrau, mit verſchiedenen ſchwarzen Punkten geſprenkelt. Die Oberflügel haben vier wellenför-

mige

---

*) Herr **Ledermüller** hat in ſeinen **mikroſkopiſchen** Gemüths- und Augenergötzungen, S. 122. Tab. 64 und 65 eben dergleichen Beobachtungen über den Saamen von der rothen Tanne oder Fichte, und die demſelben ſo ſchädliche kleine Raupe, mit ihrer Verwandlung zur Schabe angeſtellet. Bey der Vergleichung aber werden wir ſehen, daß es eine **andere** Gattung ſey. G.

) In die **Ledermüllerſche Beſchreibung des Fichtenräupchens kann ich mich nicht wohl finden. Die Zeichnung der vergrößerten ſteht Tab. 65, f. Hier ſind die Füße von der einen Seite vorgeſtellt, und da hat ſie, außer dem Schwanzhaken, 14 ſtumpfe gekrönte Bauch- und 6 ſpitze Vorderfüße; in allen alſo **zwanzig** Füße, welches wohl von den Afterraupen gelten mögte. Der **Verfaſſer** ſelbſt aber ſagt in der Beſchreibung S. 124: „Vorn am Kopf hat das Räupchen 6 Hakenfüſ„ſe und noch 12 andere (das wären doch auch 18), „welche unten ſehr breit, wie eine ausgeſpitzte Kro„ne geſtaltet ſind.„ Entweder die Zeichnung iſt unrichtig, oder es wäre dies abermal ein Beyſpiel, daß aus einer Raupe, die mehr als 16 Füße hätte, ein wirklicher Papilion kommen könne. G.

***) Nach dem **Linne** S. N. ed. XII, p. 892. no. 404. Phal. Tinea *dodecella*, der **Zwölfpunkt**. Herr **Ledermüllers** Schabe Tab. LXIV. 1, war ſchwarz und weißgeſtreift, und glänzte wie Silber. S. **Müller** L. N. S. V B. I Th. p. 747. no. 404. de *Geer* Tom. II. P. I. p. 494. n. 3. G.

mige, und ſchwarz punktirte Streifen Tab. XXII, Fig. 23, b, b, b, u. ſ. w; die Unterflügel aber ſind graulicher. Der Leib nebſt den Füßen ſilberfarbig, und an den letztern lange Sporn: die Augen ſchwarz, und die langen Fühlhörner ſchwarz und weiß geſcheckt, überdem ſehr voll Schuppen *). Dies war ein Männchen. Einige Tage nachher kam auch ein Weibchen aus, das aber von dunkler und ſchwärzlicher Farbe war.

Es ſind aber an dieſer kleinen Motte noch **zween Umſtände** merkwürdig: **erſtlich**, daß ſie auf jedem Oberflügel ſechs kleine ſchwarze, in die Höhe ſtehende, und aus vielen kleinen Schuppchen gebildete Büſchel oder **Bürſten** hat Tab. XXII, Fig. 23, dergleichen auf den Schmetterlingsflügeln ziemlich ſelten ſind; **zweytens** daß die **Bartſpitzen** am Kopfe Fig. 24, abc, ſehr lang ſind, und wie bogenförmig gekrümmte Hörner Fig. 25 ausſehen. Sie faßen den Vordertheil des Kopfs ein, und gehen über denſelben her bis dicht an den Halskragen, Fig. 24, abc. Sie ſind mit ſilberfarbigen und ſchwarzen Schuppen gleichſam überſäet, und haben nicht weit vom Ende ein Gelenke Fig. 25, b. Man könnte ſie **hörnerförmig zurückgebogene Bartſpitzen** nennen.

Aus meinen Fichtenzapfen kam noch ein etwas größerer Schmetterling, Fig. 26, der aber von einer andern Gattung war. Die Flügel hingen auf den Seiten herunter, und formirten auf dem Rücken ein rundlichtes Dach, wie denn auch der Schwanz etwas in die Höhe ſtand. Die Fühlhörner waren kegelförmige Faden und der Saugerüßel kurz Tab. XXII, Fig. 27, t. Flügel und Leib waren mit dem vorigen von gleicher Farbe, außer daß dieſer mehr ſchwarze Flecken und Streifen hatte. Doch fand ſich noch ein weſentlicher Unterſchied zwiſchen dieſen beyden Arten, daß nemlich die Flügel des größern keine Bürſten hatten, ſondern ganz glatt und eben waren. So waren auch bey dieſem die Bartſpitzen Tab. XXII, Fig. 27, b, nicht wie zurückgebogene Hörner, ſondern kurz, breit, auch nur ſo lang, als der Kopf, und die Augen dunkelgrün. Die Unterflügel hatten zwar auch eine ſolche Haarborte, wie die kleinere; allein die Haare darinnen waren ungleich kürzer. Die ganze Unterſeite der Flügel, der Bauch und die Füße waren grau. Die Länge dieſer Motte betrug vier Linien **).

Es giebt alſo zweyerley Arten von Raupen ***), die in den Fichtenzapfen wohnen. Die Puppe der größern hatte am Kopfe eine Spitze. Sonſt war ſie braun, walzenförmig, und koniſch, aber nicht flach, wie die vorige.

Das

---

*) Herr Ledermüller hat von ſeiner Schabe die Schuppchen, bis 4 Zoll vergrößert, in ihrer Schönheit und in ihren prismatiſchen Geſtalten Tab. LXVI vorgeſtellt. G.

**) Vielleicht *Turionella Linn.* p. 892. no 403. die Anflugmotte. *Müller* Faun. Fridr. p. 57. no. 507. G.

***) Nach dem Ledermüller haben wir nun ſchon ihrer drey, und ich bin gewiß, daß es derer, wenn ſie unterſucht werden, noch mehrere giebt. G.

Das ſechzehnfüßige glatte braune Räupchen in den Roſenknoſpen.

Die, in den Früchten, Zweigen und Knoſpen lebenden Raupen ſind ganz vor unſern Augen verborgen, und man entdeckt ſie bloß zufälliger Weiſe. Einige aber verrathen ſich doch durch ihren Unrath, den ſie aus ihrer Wohnung herausſchaffen. Auf dieſe Weiſe entdeckte ich die kleinen Räupchen, die ich jetzt beſchreiben will.

Am erſten May, einer Jahrszeit, da in den nordlichen Ländern die Knoſpen kaum zu treiben, oder etwas grünlich zu werden angefangen haben, bemerkte ich an dem ſpitzen Ende einiger Roſenknoſpen Tab. XXXIII, Fig. 14, bb, ein Häufchen, an einanderhängender ſchwärzlicher Körner ee *). Bey genauerer Unterſuchung fand ich gleich, daß es Unrath eines Inſekts war. Ich öffnete die Knoſpen, und traf in jeder ein kleines braunes Räupchen an.

Als ich die ſchwärzlichen Körner Tab. XXXIII, Fig. 15, ee, welches die Excremente des Räupchens ſind, wegmachte, ſahe ich, daß hier die Knoſpe ein ziemlich großes Loch t hatte, das vorher von den Excrementen genau verdeckt war. Inwendig war die Knoſpe hohl, und die Wohnung der Raupe. So bald das Loch bloß war, ſteckte ſie den Kopf etwas heraus, e, und ſchien über die Unordnung, die ich hier angerichtet hatte, unruhig zu ſeyn. Sogleich ergriff ſie das Klümpchen Unrath wieder, zog es nach ſich, brachte es, ſo gut ſie konnte, auf das Loch, ſpann es da wieder mit einigen Fäden Seide an, und verſchloß die Oeffnung, wie vorher. Sie mag alſo nicht gern unbedeckt leben. Vielleicht iſt ihr die freye Luft ſchädlich, oder ſie muß ſich auch wohl vor ihren Feinden ſo verbergen.

Die Knoſpe höhlt ſie inwendig ganz aus, und verzehrt alles darinnen, oder eigentlich frißt ſie die jungen zarten Blätter aus. Den Roſen ſehr ſchädliche Inſekten. Denn die, ſo zugerichteten Knoſpen können weder Blatt, noch Stengel treiben; ſondern müſſen vertrocknen. Inwendig iſt die leere Knoſpe ſehr reinlich. Man erblickt darinnen auch nicht ein Körnchen Unrath. Die Raupe bringt alles aus der Oeffnung auf einen Haufen heraus, wie wir vorher gezeigt haben.

Das Räupchen iſt an ſich ſehr klein Tab. XXXIV, Fig. 1, und nur ſechstehalb Linien lang. Der Leib dick, und in der Mitte etwas aufgetrieben, wird aber an beyden Enden dünner. Die Farbe iſt braun, der Kopf ſchwarz, und gegen den Körper klein. Auf dem erſten Ringe liegt eine ſchwarze hornartige Platte Tab. XXXIII, Fig. 17, a. Es hat ſechzehn kurze Füßchen. Wenn es noch jung iſt, oder zu Anfange des Mays, da es nur ohngefähr drey Linien lang iſt Fig. 16, iſt der Leib dunkelbraun, und beynahe glänzend ſchwarz.

---

*) S. Tom. II. Part. I. Mém. 6. p. 490. G.

Hat es eine Knoſpe ausgefreßen; ſo kriecht es aus, und begiebt ſich zu einer andern: oder ſind die Blätter ſchon aufgebrochen; ſo greift es ſolche ſelbſt an, logirt ſich dazwiſchen, und ſpinnt ſie mit einigen Fäden Seide zuſammen, weil es nicht unbedeckt leben kann.

Nachdem ſich dieſe Räupchen ovale Geſpinnſte Tab. XXXIV, Fig. 3 von ſehr weiſer Seide gemacht hatten, ſo verwandelten ſie ſich den 20ſten May, in braungelbliche Puppen Fig. 2, die nichts beſonders hatten. Am 6ten Junius erſchienen die Schmetterlinge Fig. 4 *). Sie ſind ebenfalls ſehr klein, und nur vier Linien lang: Nachtfalterchen (Motten) mit koniſch-fadenförmigen Fühlhörnern, und einem etwan zwey- oder dreymal gewundenen Saugerüßel. Die Flügel liegen an den Seiten, und formiren auf dem Rücken ein rundlichtes Dach. Es ſind überaus artige Vögelchen Fig. 5, und ſehr lebhaft. Kopf, Halskragen und der Vordertheil der Oberflügel braun, beynahe ſchwarz: das Uebrige der Flügel weiß, ſo daß der Vogel ſcheint in zwey gleiche Queerſtücken getheilt zu ſeyn, davon das eine ſchwarz, das andere weiß iſt, welches ihm ein artiges Anſehen giebt. Auf dem weißen Theile befinden ſich indeſſen, beſonders gegen den äuſſern Winkel der Flügel, einige Flecken, die bald ſchwärzer, bald heller ſind. Unten iſt er ganz aſchgrau, und ſo ſind auch die Unterflügel oben. Die Fühlhörner ſind braun, die kurzen, und ſehr haarichten Bartſpitzen aber gelbbraun, die beyden Hinterfüße weißlich.

---

*) Nach dem Linne ed. XII, p. 887. no. 368. Phal. Tinea *Cynosbatella*, die Roſenmotte. Der Ritter hat zugleich aus dem Reaumür Tom. III, Pl. II, F. 6. angeführt; ſolches iſt aber eine Minirraupenmotte. Unſer Verfaßer würde ſonſt gewiß hierbey, wie er ſonſt allemal gethan, dieſes Schriftſtellers gedacht haben. Man vergleiche noch *Merian*. Inſ. Pl. 28. Sulzers Kennzeichen der Inſekten Tab. XVI, Fig. 97. Inſonderheit unſers Verfaßers Tom II, Part. I, Mém. 6. p. 486. no. 5. *Fabric.* S. E. p. 654. *Pyralis* 54. Füßlin ſchweizerſche Inſ. p. 42. no. 825. Müller L. N. S. V B. I Th. p. 740. no. 368. Otto Fridr. *Müller* Faun. Fridr. p. 56. no. 494. G.

Sech.

Sechzehnte Abhandlung.

Von Mottenraupen; ingleichen die Geſchichte einer wahren Waſſerraupe.

Die Inſekten ſo man **Mottenraupen** nennt, verdienen ſowohl, wo nicht noch mehr, als andere, wegen ihrer künſtlichen Werke gekannt zu werden. **Reaumür** *) hat nicht allein erklärt, was das für Inſekten ſind; ſondern auch die Geſchichte vieler Arten beſchrieben. Zum Wortverſtande iſt es hier genug, daß wir **Motten**, oder **Schaben** (Teignes) ſolche Inſekten nennen, die ſich kleine **Gehäuſe**, oder eine Art von Bekleidung machen, welche ſie allerwegen mitnehmen. Die **Aftermotten** (Fauſſes-teignes) nennt **Reaumür** diejenigen, welche ſich **unbewegliche** Gehäuſe machen, worinnen ſie kriechen, und darinnen ſie während ihres Kriechens völlig verdeckt ſind. Er begreift aber unter dem allgemeinen Namen **Motten** alle Inſekten, welche ſich ſolche **bewegliche** Gehäuſe zu machen wiſſen, ob ſie gleich von ſehr verſchiedenen Arten ſind. Man findet darunter Raupen und Würmer: Würmer, die ſich in **Schmetterlingsartige Fliegen** (Phryganea) verwandeln; andere, daraus **Käfer**, zweyflüglichte **Fliegen**, und **Erdmücken** (Tipules) entſtehen. In gegenwärtiger Abhandlung aber werde ich bloß von **Mottenraupen** reden, und nur **zwo** Arten beſchreiben. Hernach werde ich noch etwas von einer **Raupe** ſagen, die wegen der beſondern Art ihres **Futters** merkwürdig iſt. Sie ſcheint mit uns einerley Geſchmack zu haben, weil ſie **Brod** frißt.

Da aber die Beſchreibung dieſer Inſekten ſehr kurz ſeyn wird; ſo will ich noch die Geſchichte einer höchſtmerkwürdigen **Raupe** beyfügen, die meines Erachtens ſonderbarer als irgend eine der vorigen, in dieſem Werke beſchriebenen, iſt: einer **wahren Waſſerraupe**, die mitten im Waſſer lebt, und ſonſt noch ſehr ſonderbare Eigenſchaften hat. Sie wird hier nicht am unrechten Orte ſtehen, weil ſie ſich von den Blättern, die ihr zur Nahrung dienen, ein Gehäuſe, aber ein **unbewegliches** Gehäuſe macht, darinnen ſie ſich ſehr gut verbergen kann. Hiernach wäre es alſo eine **Aftermottenraupe** **).

---

*) Mém. pour ſervir à l'hiſt. des Inſectes Part I. Mém. 2-8.

**) Im II Bande, und deſſen erſter Abtheilung, in der Einleitung zur fünften Abhandlung, wird mehr von den Schabenmotten, bey der 5ten Klaſſe der Geeriſchen Eintheilung der Phalänen vorkommen. G.

Das auf der Zachweide (Oſier) lebende Mottenräupchen, ſo ſich von neben einander gelegten Grashalmen ein Gehäuſe macht, und deſſen Schmetterlingsweibchen völlig ungeflügelt iſt.

Dieſe Art von Raupen iſt dem Herrn von **Reaumür** *) nicht unbekannt geweſen. Da er aber den Schmetterling zu der Zeit, da es in ſeinem Willen ſtand, zu beobachten verabſäumte, wie er ſelbſt geſteht; ſo hat mich dieſes bewogen, meine Beobachtungen über dieſe merkwürdigen Inſekten mitzutheilen. Zugleich werden wir ſehen, daß das **Mottenweibchen** dieſer Raupe demjenigen ſehr ähnlich ſey, das man in alten Mauern findet, und deſſen Raupe ſich von dem kleinen, an den Steinen ſitzenden Mooße nähret **), die er am Ende vorgedachter Abhandlung beſchrieben hat.

Man trifft unſere Raupen zu Anfange des Sommers, im Junius, auf dem Zachweiden an, deren Blätter ſie freßen. Inzwiſchen nehmen ſie ſolche nicht zu ihren Gehäuſen, oder zu ihrer Bekleidung. Dazu bedienen ſie ſich ganz anderer Materien. Ihre Gehäuſe Tab. XXIX, Fig. 19 ſind ohngefähr fünf Linien lang, und beſtehen aus verſchiedenen, neben einander parallel gelegten Grasſtengeln ff, die aber am Vorderende g, wo die Raupe den Kopf herausſteckt, enger, als am Hinterende, zuſammenſtehen. Wenn ſie ſich zur Verwandlung anſchicken wollen; ſo vermachen ſie die vorderſte Oeffnung mit einer kleinen, aus Seide und zernagten Blattſtückchen, zuſammengeflochtenen Röhre Tab. XXIX, Fig. 19, g.

Als ich dieſe Beobachtungen anſtellte, hatte ich nur zwo dergleichen **Raupen**. Ich durfte ſie aber nicht lange futtern, weil ſie gleich, da ich ſie gefunden hatte, Anſtalt zur Verwandlung machten, und ihr Gehäuſe hinter ſich zuſchloßen. Den 27ſten Junius fielen mir dieſe beyden Gehäuſe von ohngefähr wieder in die Augen, und ich ſahe vorn auf dem einen ein Inſekt ſitzen t, das ich gleich für die **Motte** ſelbſt hielt, die aus dem Gehäuſe gekrochen war. Hier gieng es mir, wie dem Herrn von **Reaumür**. Da ichs aber mit der Lupe unterſuchte, ſahe ich deutlich, daß es keine eigentliche Motte, ſondern ein **ungeflügeltes Schmetterlingsweibchen** war, worein ſich die vorige Motte verwandelt hatte. Es war aus dem hinterſten Ende des Gehäuſes herausgekommen, und blieb, ohne ſeinen Platz zu verändern, an dieſem Ende ſitzen. **Reaumür** hat es in dieſer Stellung ſehr gut abgebildet **). An den Rückenflecken kann man wahrnehmen, daß es mit dem unſrigen zu einer Art gehöre.

Kaum

---

*) Er gedenkt ihrer Tom. III, Part. Mém 5. p. 193-197.

**) Das iſt die ſogenannte Flechtenmotte. Nach dem Linne S. N. ed XII. p. 899 no. 452. Phal. Tinea *Lichenella*. de *Geer* Tom. II. P. I. p. 380. Pl. 11. F. 5, 6. G.

***) Tom. III. Pl. II. F. 9. Das Männchen dazu Fig. 5. 6. Mém. 5. p. 193. Die Oberflügel ſind glänzend grau, und hinten, wie auch an der innern Seite artig bebrämt. Im Linne finde

Kaum wird man dies Inſekt Tab. XXIX, Fig. 22 für einen Papilion anſehen, und diejenigen, ſo ſich mit der Inſektenkenntniß nicht viel abgeben, werden es nimmermehr dafür halten. Eher ſiehet es einem länglichten Wurme mit ſechs ſpitzen hornartigen Füßen gleich. Seine Länge beträgt ohngefähr drittehalb Linien. Der Leib iſt dick, plump, aufgetrieben, und beſteht aus einigen Abſätzen. Der Kopf Fig. 22, t iſt klein, hornartig, und dunkelbraun, mit zwey Augen und zwey kurzen koniſch-fadenförmigen Fühlhörnern Tab. XXIX, Fig. 22, a. Die drey erſten Abſätze cbd, die zuſammen einen ſchmalen Halskragen formiren, ſind hornartig, und glänzend-dunkelbraun. Unter dieſen Ringen ſitzen die ſechs hornartigen dünnen Füßchen iii, deren jedes zwey kleine Häkchen hat. Die Ringe oder Abſätze ſelbſt ſind braunröthlich, und jeder hat oben einen großen dunkelbraunen oder ſchwärzlichen, viereckig-langen Fleck qq. Dieſe Kreatur trägt den Kopf unter ſich gebogen, den Leib etwas krumm wie ein Buckel, daß der Rücken halbrund wird. Der ganze Körper iſt glatt, und es ſind daran kaum einige faſt unmerkliche Haärchen zu ſehen; am letzten Ringe aber ſitzen deſto mehr weißliche, ziemlich lange, gekräuſelte Haare, nebſt verſchiedenen Schuppen, die wie bey andern Papilions beſchaffen ſind, welche hier zuſammen gleichſam einen rauchen Schwanz, wie eine Franze, ff formiren, worinnen in der Mitte ein gewißer walzenförmiger fleiſchichter Theil, Tab. XXIX, Fig. 22, o, wie eine Art von Röhre ſteckt, welchen das Inſekt nach ſeinem Gefallen verlängern und verkürzen kann, und dies iſt der Eyergang, durch welchen ſie aus dem Leibe kommen.

Dieſer Papilion iſt auch ganz ungeflügelt, und man wird nicht die mindeſte Spur von Flügeln an ihm gewahr *). Uebrigens iſt das Inſekt faul und träge, kriecht nicht, und ſcheint, als ob ſichs faſt gar nicht regen könne. Die einzige Bewegung, die ichs habe machen ſehen, beſtand darinnen, daß es die fleiſchichte Schwanzröhre wechſelsweiſe ein- und auszog.

Als ich das andere, noch vorräthige Gehäuſe öffnete, fand ich eine Puppe Tab. XXIX, Fig. 20, 21, darinnen, die etwas kürzer, als der Papilion, und hornartig anzuſehen war. Sie iſt braun und glänzend, hinten aber gelblich, endigt ſich wie ein rundlichter Kegel, und hat Ringe. Das merkwürdigſte daran iſt der kleine Raum, den der Kopf Tab. XXIX, Fig. 21, t, das Bruſtſtück c, und die hier ſehr ſichtbaren Füße iii, einnehmen; das Uebrige iſt der Bauch. Man ſieht hieran ſchon den künftigen Papilion. Auch ſind die beyden Augen ſehr merklich.

Die-

---

finde ich dieſe Gattung nicht. Das Männchen dazu hat unſer Verfaßer am Ende der Vorrede dieſes erſten Bandes, ausführlicher aber Tom. II. Part. I. Mém. 3. p. 307 beſchrieben, und Pl. III. F. 13 abgebildet. Es hat ſchöne Flügel, die es dachförmig trägt, und die mit einer Franze von Haaren und Schuppen eingefaßt ſind; es hat auch artige und langbärtige Fühlhörner. Die Hauptfarbe der Flügel und des Körpers iſt glänzend braunſchwärzlich. Friſch hat dieſes Inſekt auch im VI Th. Tab. VII. G.

*) Meine Leſer werden ſich aus den vorigen Abhandlungen von den Bürſten- und Spannraupen erinnern, daß einige Papilionsweibchen derſelben auch keine, andere aber ganz kleine Stümpelflügel hatten. G.

Dieſe Puppe war todt, und hatte eben dergleichen todten weiblichen Papilion, als der vorige, in ſich. Er hatte noch vor ſeinem Tode ein gelblichweißes, eben ſo ovales Eychen, als ein Hühnerey iſt, gelegt.

Ich habe aber bisher von dieſen Mottenraupen ſelbſt noch nichts geſagt. Ich konnte ſie nicht gleich nach meinem Gefallen unterſuchen, weil ſich die, die mir vorgekommen waren, noch an eben dem Tage, vorerwähntermaßen, zur Verwandlung anſchickten. In den folgenden Jahren aber fand ich wieder auf den Zachweiden eben dergleichen Inſekt, daß noch völlig im Raupenſtande war, auf den Blättern herumkroch, und ſein Häuschen allerwegen mitnahm. Dieſes nahm ich aus dem Gehäuſe, um es zu unterſuchen, und abzubilden.

Es iſt ein kleines ſechzehnfüßiges Räupchen Tab. XXX, Fig. 22, 23, das an den Bauchfüßen den vollſtändigen Hakenkranz hat, an Farbe fahlbraun, außer daß die drey erſten Ringe und der Kopf längs herunterlaufende dunkelbraune Streifen haben. Dieſe drey Ringe haben eine eben ſo hornartige Haut, als der Kopf; der übrige Leib aber iſt weich und häutig. Die beyden Hinterfüße ſind größer als die mittelſten, welche ſehr kurz ſind. Die neun andern häutigen Ringe ſind gegen den Körper des Inſekts ſehr dick, und haben in der Queer, und Länge verſchiedene Runzeln. Wenn das Räupchen außer dem Gehäuſe iſt, kann es faſt gar nicht kriechen; ſondern liegt gemeinlich krumm im Bogen, daß die Mittelfüße den Boden nicht berühren, weil ſie nur dazu gemacht ſind, ſich an den inwendigen Seiten des Gehäuſes anzuhalten. Ich hielt ihm hierauf das Vorderende des Gehäuſes vor. und es kroch geſchwind hinein.

Es kam aber gleich wieder am Hinterende mit dem Kopfe hervor, und machte an den Ränden der Oeffnung verſchiedene Bewegungen, woran ich leicht merkte, daß es den Schaden wieder zu ergänzen ſuchte, den ich beym Herausnehmen am Gehäuſe verurſacht hatte. Es biß nemlich mit den Zähnen einige Stückchen von denen Grasſtengeln ab, womit das Gehäuſe bedeckt war, ſpann ſolche um die Rände der Oeffnung mit Seide herum, und ſetzte ſie dadurch beynahe wieder in eben den Stand, wie ſie vorher geweſen war. Hernach kehrte es ſich um, und machte es am andern Ende eben ſo. Nach geſchehener Reparatur kroch es mit ſeinem Gehäuſe wieder auf dem Tiſche herum.

Aus dieſer Raupe kam eben ein ſolches Weibchen, als das vorige war.

Ein ſechszehnfüßiges, glattes, ſchwärzliches Mottenräupchen auf den Zachweiden, mit einem Gehäuſe von Grasſtengeln, wo aber die Stengel in der Queer liegen.

Auf den Zachweiden habe ich im Julius noch eine andere Art von Mottenraupen, in Gehäuſen Tab. XXIX, Fig. 23, von Grasſtengeln, und Halmen angetroffen. Sie freßen ſo wohl Weiden, als Faulbeerblätter (Frangula): auch ſind ſie viel größer

ßer Fig. 24, als die vorigen. Sie haben ſechzehn Füße, worunter die Bauchfüße mit dem vollſtändigen Hakenkranze verſehen ſind.

Das Gehäuſe Fig. 23, fp, ſo die Raupe allerwegen mit nimmt, iſt acht Linien lang. Es beſteht aus einer hohlen walzenförmigen Röhre f, die aus Seide und kleinen Gras- oder Baumrindenſtückchen gemacht iſt. Faſt überall iſt es mit kleinen Grasſtengeln, und ſchmalen Halmen bedeckt, welche hier aber nicht, wie bey dem vorigen in der Länge; ſondern in der Queere liegen, daß ſie mit der Länge des Gehäuſes einen rechten Winkel machen. Da nun dieſe Stengel ganz um die Röhre herumliegen; ſo kreuzen ſie ſich an vielen Orten, wodurch das Gehäuſe ganz ſtachlicht wird, und darinnen kommen ſie mit denen vollkommen überein, welche ſich einige Waſſerwürmer, ſo ſich in Schmetterlingsartige Fliegen *) verwandeln, zu machen pflegen. Es haben aber die Röhren an beyden Enden keine Grasſtengel; ſondern, wie es mir vorkam, kleine Stückchen zerfreßener Halmen und Baumrinde. Vorn hat das Gehäuſe eine runde Oeffnung, wo die Raupe den Kopf, und die drey erſten Ringe Tab. XXIX, Fig. 23, c, herausſteckt, wenn ſie fortkriechen, oder an den Blättern freßen will. Das Hinterende hingegen p iſt dünner, als das Uebrige, und bey nahe ganz verſchloßen.

Wenn ich dieſe Raupe zeichnen und beſchreiben wollte; ſo muſte ich ſie vorher aus dem Gehäuſe herauszubringen ſuchen, welches mir auch ohne Verletzung glückte, indem ich eine Nadel hinten in die Oeffnung des Gehäuſes langſam hineinſchob. Die Raupe fühlte ſolche, und ſuchte der Gefahr zu entgehen, indem ſie ſich nach dem Vorderende des Gehäuſes begab, und ein gut Theil des Körpers aus der Oeffnung ſteckte. Je weiter ſie nun hervorkam, deſto weiter fuhr ich mit der Nadel nach, bis ſie ſich endlich nur noch mit den Hinterfüßen am Gehäuſe hielt. Da war es artig anzuſehen, wie ungern ſie ihre Wohnung verließ, und was ſie dabey für Sprünge machte. Sie zerarbeitete ſich, krümmte ſich auf allen Seiten, und gab aus dem Maule einen grünlichen Saft von ſich. Die Raupen geben insgemein einen ſolchen Saft von ſich, wenn man ſie zwiſchen die Finger nimmt, oder berührt, und unruhig macht, als wollten ſie gleichſam dadurch ihren Verfolgern eine Furcht einjagen. Kurz, dieſe Raupe zeigte, wie lieb ihr ihr Gehäuſe ſey, und daß ſie ſich nicht entſchlüßen könne, es zuverlaßen. Denn ich muſte ſie ziemlich unſachte drücken und herausſtoßen, ehe ſie ihre Wohnung fahren ließ. Als ſie ganz heraus war Tab. XXIX, Fig. 24, ſahe ich, wie nöthig ihr das Gehäuſe war, und wie wenig ſie ſolches entbehren konnte; denn ſie war faſt nicht im Stande, ohne daſſelbe zu kriechen. Zwar kroch ſie etwas weiter fort, aber ſehr langſam, und auf eine höchſt ungeſchickte und ſchwankende Art. Mit dem Vordertheile des Körpers, oder mit den ſechs ſpitzen Vorderfüßen iſt

---

*) *Reaumur* Mém. Tom. III. Mém. 5. p. 202 ſq. Pl. 12, F. 2. Dieſe Inſekten nennt Linne S. N. ed. XII. p. 908 *Phryganea*, Frühlingsfliegen. de *Geer* Tom. II, P. 1. Mém. 7 ſq. G.

iſt ſie ziemlich geſchwind; nur mit dem übrigen Theile des Körpers, oder mit dem Hinterleibe kann ſie ſich nicht behelfen: den muß ſie bloß nachſchleppen, weil ſie ſich alsdenn ihrer ſehr kurzen Mittelfüße nicht bedienen kann. Bey jedem Schritt krümmt ſie den Hintertheil des Bauchs Fig. 24, p, und klammert ſich mit denen, daran ſitzenden Füßen ſo gut ſie kann, an dem Boden, und rückt mit den Vorderfüßen weiter. In dieſem ihrem Gange kommt ſie mit den Larven oder Würmern der Chryſomelen *) ziemlich überein.

Wenn ſich die Raupe nur mittelmäßig ausſtreckt; ſo iſt ſie ohngefähr fünf Linien lang Tab. XXIX, Fig. 24, 25. Sie ſtreckt ſich aber ſelten länger aus, wenn ſie außer dem Gehäuſe iſt. Gegen ihre Länge, iſt ſie, beſonders in der Mitte, ziemlich dick, ja am dickſten. Ungeachtet ſie eine wahre Raupe iſt; ſo ſieht ſie doch ziemlichermaßen wie ein Wurm der **Schmetterlingsartigen Frühlings-Fliegen** aus. Denn ſie hält, wie dieſe, hinten den Leib etwas gekrümmt, die Vorderfüße ſind weit länger, als bey den gewöhnlichen Raupen, und die Mittelfüße ſind wegen ihrer Kürze kaum zu ſehen. Noch eine Aehnlichkeit mit den ſechsfüßigen Würmern obgedachter Frühlingsfliegen: es haben nemlich die drey erſten Ringe Fig. 25, a b c, eine hornartige Decke, da die andern weich und biegſam ſind, und deswegen muß der Bauch mit einer ſolchen Art von Gehäuſe, oder Bekleidung bedeckt ſeyn. Uebrigens iſt ſie andern Raupen vollkommen gleichgeſtaltet.

Der Kopf, und die drey erſten Ringe ſind hellbraun und glänzend mit ſchwarzen Punkten, Flecken und Streifen gezeichnet. Die ſpitzen Vorderfüße dunkelbraun und glatt. Die neun häutigen oder weichen Bauchringe braunſchwärzlich und matt, mit einigen, queer- und längs liegenden Runzeln. Die Luftlöcher wie ſchwarze Punkte. Oben auf dem eilften Ringe befindet ſich ein fahler Fleck mit zween ſchwarzen Punkten Tab. XXIX, Fig. 25, p; der letzte Ring aber ſcheint hornartig zu ſeyn, weil er ſich härter als die übrigen anfühlen läßt. Die Häkchen der Bauchfüße ſind ſchwärzlich. Am Kopfe und Leibe ſitzen hin und wieder einige feine Haärchen, die nur mit der Lupe zu ſehen ſind.

Ungeachtet die Raupe ein grobes und ziemlich ſchweres Gehäuſe tragen muß; ſo kriecht ſie doch damit ziemlich leicht und weit. Wenn ſie gehen will; ſteckt ſie den Kopf, und die drey erſten Ringe lang heraus, und klammert ſich mit den Häkchen der Bauchfüße inwendig an den Seiten des Gehäuſes feſt an. Hat ſie nun mit den Vorderfüßen den Boden gefaßt; ſo zieht ſie den Leib dergeſtalt zuſammen, daß das Vordertheil nochmals faſt ganz ins Gehäuſe zurückgeht. So rückt ſie weiter fort, und, indem ſie das immer wiederholt, vollendet ſie ihren Weg. Im Gehen trägt ſie insgemein das Gehäuſe dem Boden parallel; oft aber auch ſo hoch, daß es gegen den Boden bald ſchief, bald gerade zu ſtehen kömmt. Die Raupe muß alſo viel Kraft in ihren Muskeln haben, weil

das

---

*) **Eyförmige Blattkäfer, Goldhähnchen. G.**

das Gehäuſe gegen die Größe des Inſekts ziemlich ſchwer ſeyn muß *). Wenn ſie ausruhen will; ſo hängt ſie das Gehäuſe, vorn mit der Oeffnung, vermittelſt eines Fadens, an ein Blatt, oder ſonſt wo an, und ſo bleibt ſie ſenkrecht hangen. In dieſer Stellung habe ich verſchiedene auf den Weidenblättern gefunden.

Der Herr von **Reaumür** **) hat ſchon als etwas beſonderes angemerkt, daß ſich dieſe, und dergleichen Raupen, nicht von denen Blättern, die ſie freßen, ihr Gehäuſe machen; ſondern dazu andere Materien, als die **Grasſtengel** und **Halmen** ausſuchen, die ſie in kleine Stückchen ſchneiden. Sie nehmen dazu aber auch andere Kräuter, wenn ſie ſolche beßer, als große Blattſtücken zuſammenbringen können.

Ich wollte auch verſuchen, ob die Raupe, die ich aus ihrem Gehäuſe getrieben hatte, nicht wieder hineinkriechen, oder ſolches, nach Art der **Kleider**- und **Pelzmotten** gänzlich verlaßen würde, welche auch nicht wieder in die alten Wohnungen, wo man ſie herausgejagt hat, gehen; ſondern ſich lieber ganz neue machen, wie der Herr von **Reaumür** †) gezeigt hat. Ich hielt ihr alſo das Gehäuſe vor, ſie näherte ſich demſelben, befühlte und unterſuchte es gleichſam, ob es bewohnt ſey, oder nicht, und hierauf begab ſie ſich eilfertig, und begierig hinein. Hier ließ ich ſie nun in Ruhe, um zu ſehen, ob ſie ſich umkehren würde, ſie that es und kam gleich nachher mit dem Kopfe heraus. Bey dem Heraustreiben der Raupe hatte ich die Rände der Oeffung etwas verletzt; ſo bald ſie aber hineingekommen war, und ſich in die rechte Lage gebracht hatte, war ſie auch gleich wieder auf die Ergänzung dieſes kleinen Schadens bedacht. Da ſie mit dem Kopfe von beyden Seiten, und um den Ränden der Oeffnung herum, allerley Bewegungen machte; ſo ſahe ich mit der Lupe, daß ſie ſpann, und die, oben auf den Ränden, und der Röhre, in Unordnung gekommenen Blattſtückchen, wieder in Ordnung brachte.

Ich futterte meine Raupen, ſo lange ich Blätter für ſie finden konnte, mit aller möglichen Sorgfalt; ſie waren aber bey Annäherung des Winters, da ſchon die Blätter fielen, noch in eben dem Zuſtande und machten keine Anſtalt zur Verwandlung. Ich behielt ſie auch den ganzen Winter durch in dieſem Zuſtande; im Frühjahre aber waren ſie alle, ohne ſich verwandelt zu haben, geſtorben.

---

*) Kann doch der große ſchwarze Todtengräber, *Silpha germanica Linn.* p. 569. no. 1, eine junge todte Katze mit dem Rücken aufheben, und in das vorhergemachte Grab hinabſenken. Es iſt erſtaunlich, was die Inſekten für Kraft in ihren Muskeln haben. Ein Umſtand, der noch genauer unterſucht zu werden verdiente. Man nehme nur einen gemeinen ſchwarzen Roßkäfer zwiſchen die Finger, und halte ihn ſo feſt, als man kann; ſo wird man die Kraft ſeiner Fußmuskeln erfahren. G.

**) Tom. III, Mém. 5. p. 190.

†) Mém. Tom. III. Mém. 2.

Ein kleines ſechzehnfüßiges weißes, in einem Stückchen trocknes Brods gefundenes Räupchen, mit braunem Kopfe.

Es iſt bekannt genug, daß alle Arten von Getreide, und Sämereyen in den Magazinen von allerley **Raupen**, und verſchiedenen andern Inſekten *) pflegen zerfreßen zu werden; meines Wiſſens aber hat dies noch Niemand vom **Brode** angemerkt **). Zu Anfange des Winters 1743 fiel mir ohngefähr ein Stückchen trocknes, und ziemlich hartes Rockenbrod, dergleichen man hier zu Lande **Knäkebröd** nennet, in die Hände, woran ich ein Gewebe, wie einen Schleyer bemerkte. Da ich es genauer unterſuchte, ſahe ich, daß es inwendig hohl war, und darinnen eine kleine weiße ſechzehnfüßige Raupe, mit braunem Kopfe wohnte. Sie war glatt, und ohngefähr drey oder vier Linien lang. Ihre Wohnung hatte ſie mit etwas Seide überzogen, und ich fand zugleich viel Unrath: ein Beweis, daß ſie ſich von Brode nährte. Da ihre Verwandlungszeit kam, verließ ſie das Stückchen Brod nicht, worinnen ſie bisher gelebt hatte; ſondern machte ſich darinnen ein weißes ſehr zartes Geſpinnſte, worinnen ſie ſich verpuppte, und in April des folgenden Jahrs kam nachher ein kleines **Nachtfalterchen** aus, welches überhaupt zu dem Mottengeſchlecht gehörte, weshalb ich ſeiner hier gedacht habe.

Es war ſehr klein, und nur drey Linien lang. Die Fühlhörner koniſch-fadenförmig und gekörnelt, und der Saugerüßel einigemal ſpiralförmig gewunden. Die Bartſpitzen ziemlich lang, und oben wie kleine Hörner gebogen. Die Hauptfarbe des Inſekts aſchgrau. Die Oberflügel hatten gegen die Mitte eine wellenförmige dunkelgrauere Queerlinie, und hinten am Ende eben ſolche Flecke und Streifen. Die Unterflügel hingegen waren blaß- oder weißlich-braun, an den innern und hinterſten Ränden mit ziemlich langen Franzen beſetzt; das hinterſte Ende aber war dunkelbraun, und gegen die Spitze okergelb.

Aus dieſer Beſchreibung erhellet, daß die Raupe ſo wenig, als der Schmetterling etwas beſonderes in ihrer Geſtalt hatten; allein wegen der **Materie**, worinnen ſie lebten, und die ihr zur Nahrung diente, konnte ich ſie nicht ganz mit Stillſchweigen übergehen. Nach unſern Vorſtellungen hatte ſie ſich wohl eben nicht die ſchlechteſte Nahrung ausgeſucht. Ich kenne unter den Inſekten, außer einer kleinen Art **Milben**, nur dieſe Raupe, die vom Brode lebt. Ein großes Glück für uns, beſonders in dieſem Lande, da man eine gewiße Portion Brod auf einmal für das Geſinde beſtimmt, womit es einige Monat auskommen muß.

Eine

---

*) S. des Verfaßers Tom. II, P. I. Diſc. 3. p. 64 ſq Den eigentlichen ſchädlichen Kornwurm mit ſeiner Verwandlung, Phal. Tin. *granella Linn.* S N. ed. XII. p. 889. no. 377 hat Röſel I B. Nachtv. 4te Kl. S. 25. Taf. XII, abgebildet. Daß der Ptinus *Fur: Linn.* S. N. ed. XII. p. 566. no. 5 ganze Kümmelhaufen verderbe, hoffe ich nächſtens im Naturforſcher zu zeigen. G.

**) Der Dermeſtes *paniceus* Linn, S. N. ed. XII. p. 564. no. 19 in der Größe eines Hirſekorns, wohnt in Brode. G.

Eine grüne Waſſerraupe, die beym erſten Anblick rauch ſcheint, und die Blätter der Waſſeraloe (Stratiotes) frißt *).

Das Waſſer iſt wie die Erde mit Inſekten von verſchiedener Art und Gattung bevölkert; allein einige ſind dem Waſſer vorzüglich eigen, weil man auf der Erde keine dergleichen antrifft. Dahin gehören die Einaugen **), die **Krebſe**, die **Waſſerwanzen**, und **Waſſerſkorpione** ***). Die übrigen Waſſerinſekten kommen mit den Landinſekten ziemlich überein: z. E. Spinnen, Wanzen, Aßeln, Milben, Tauſendfüße, u. ſ. w. Ja! wie viele Arten von Inſekten leben nicht auf dem Lande, die vorher im Waſſer, als Würmer oder Nymphen gewohnt haben? als die **Libellen**, die **Ephemern**, die **Frühlingsfliegen**, und viele andere Arten **Fliegen**, **Schnaken**, **Mücken**, ſogar einige Gattungen von **Schmetterlingen**.

Der Herr von **Reaumür** †) hat zweyerley Arten von Waſſerraupen beſchrieben, die ſich wie die **Motten** eine Bekleidung von Blattſtücken zu machen wiſſen. Die erſte Art lebt auf dem **Samkraut** (Potamogeton); ich aber habe auch bemerkt, daß ſie die Blätter der **Waſſerlilie** (Nymphaea) freßen. Die andere Art nährt ſich von den Blätterchen der **Meerlinſen**.

Auf der Waſſerpflanze, die Caſpar **Bauhin** Aloë paluſtris. Pin. 286, und **Linne** Stratiotes, Flora Lapp. 222 nennt, habe ich im Julius ein **Räupchen** Tab. XXXVII, Fig. 2, gefunden, die ganz rauch ausſahe, und noch vorzüglicher, als die **Reaumürſchen**, verdient eine **Waſſerraupe** genennt zu werden, weil ſie, wie wir in der Folge ſehen werden, faſt immer ganz unter dem Waſſer war. Zuerſt muß ich ſagen, daß ich die Entdeckung dieſer Raupe, wie auch einiger andern Inſektenarten und Würmer auf der Waſſeralöe, dem **Linne** zu danken habe. Denn er hat mich zuerſt belehrt, daß dieſe Pflanze beſtändig mit vielen kleinen Thieren, als nackenden- und ſchaalichten **Schnecken**, **Blutegeln**, **Polypen** ††), und andern Arten bevölkert ſey.

Als ich dieſe Raupe entdeckte, kroch ſie mitten im Waſſer auf einem Blatte dieſer Pflanze. Anfänglich hielt ich ſie für keine Raupe, weil ich mir nicht vorſtellen konnte, daß eine Raupe im Stande ſey, dergeſtalt unter dem Waſſer zu leben; eher glaubte ich: es wäre eine Mückenlarve. Da ich ſie aber mit der Lupe genauer betrachtete, ſahe ich bald, daß es eine Raupe war: eine deſto merkwürdigere Raupe, weil ſie mir ganz rauch vorkam, da die andern Waſſerraupen auf dem Samkraut, Waſſerlilien und Meerlinſen glatt ſind. In dem folgenden wird ſichs zeigen, daß das **Haarichte** nur ein Schein war.

---

*) S. Tom. II. P. I. p. 426. G.

) Ein Geſchlecht von **Waſſerflöhen. *Monoculus Linn.* S. N. ed. XII, p. 1057. G.

***) *Notonecta* und *Nepa Linn.* S. N. ed. XII. p. 712, 713. G.

†) Mém. Tom. II, Mém. 10.

††) **Trembley** hat die **Polypen** mehrentheils an der **Waſſerlilie**, (Nymphaea Nenufar) angetroffen. S. meine Ueberſetzung ſeiner Polypengeſchichte. Quedlingburg 8. S. 9. 190. G.

Ich that hierauf das Blatt mit der Raupe in ein Glas mit Waſſer. Des folgenden Morgens nahm ich mit Verwunderung wahr, daß ſie an der einen Blattſeite ein länglicht Stück abgefreßen hatte, ſo daß die Lücke im Blatte Tab. XXXVII, Fig. 1, a b gleich in die Augen fiel. Dies Stück hatte ſie an ein anderes Blattſtück c d, vermittelſt einiger Fäden Seide angeſponnen, und der Zwiſchenraum diente ihr zur Wohnung. Die Blätter dieſer Pflanze ſind oben hohl: ein Umſtand, den ſich die Raupe ſo weiß zu nutze zu machen, daß ſie die hohle Seite des abgezogenen Blattſtücks gegen die hohle Seite des Blatts bringt, und ſich alſo dadurch eine ſehr geräumige Wohnung verſchafft. Hier liegt ſie nun unter dieſem Blattſtückchen, und frißt an dem Blatte ſelbſt das obere Mark Tab. XXXVII, Fig. 1, e e weg. Da nun ſelbiges fett und dick iſt; ſo findet ſie daran immer genug zu freßen, weil die Waſſeraloeblätter, wie bey der eigentlichen Aloe, ſehr fleiſchicht ſind. Sie frißt viel, und daher giebt ſie auch viel Unrath von ſich, der aus grünen Körnern beſteht, die aber keine regelmäßige Geſtalt haben. Ich habe zugleich bemerkt, daß ſie das Mark des Blattſtückchens, an der, nach dem darunter liegenden Blatte zugekehrten Seite, ausfraß, wenn ſie es hohler machen wollte. Da nun dies obere Stückchen mit ſeinen Ränden nicht ſo genau an das Blatt anſchloß, daß nicht noch auf allen Seiten verſchiedene Lücken und Oeffnungen dazwiſchen waren; ſo konnte das Waſſer allerwegen durchkommen, folglich lag die Raupe beſtändig ganz im Waſſer.

Dies verdient beſonders angemerkt zu werden. Denn die andern Waſſerraupen auf dem Samkraut und Waſſerlilien leben zwar auch mitten im Waſſer; ſie liegen aber doch in ihren Geſpinnſten, die aus Blattſtücken ſo feſt gemacht ſind, daß kein Waſſer durch kann, beſtändig trocken. Sie verſtehen die beſondere Kunſt, ihren Leib in einer Luftvollen Höhlung mitten im Waſſer zu halten. Man leſe darüber des Herrn von **Reaumür** Bemerkungen *). Unſere Raupe aber befindet ſich immer mitten im Waſſer, ganz davon, ſo zureden, umfloßen. Folglich gehört ſie noch mit mehrerem Rechte, als die vorigen, zu den Waſſerraupen.

Eine einzige Raupe von dieſer Art ſchien mir nicht hinlänglich zu ſeyn, eine vollſtändige Geſchichte davon zuſchreiben. Mithin unterſuchte ich mehrere ſolche Pflanzen, und hatte das Vergnügen, ſolche in Menge darauf zu finden, wie ſie denn gar nicht ſelten ſind. Bey dieſer Gelegenheit fand ich, daß ſie ſich nicht immer die Mühe geben, ſich aus ſolchen auf den Blättern angeſponnenen Blattſtückchen beſondere Wohnungen zumachen; ſondern ſich insgemein nur zwiſchen ſolchen Blättern ſelbſt aufhielten, die bey dem Stiele dicht an einander ſtießen, und ſelbige ganz verloren mit einigen Fäden zuſammengezogen hatten. Oftermalen trägt es ſich zu, daß auf einer Pflanze zwey Blätter dicht auf einander liegen. Das weiß ſich die Raupe zu nutze zu machen: ſie kriecht dazwiſchen, und ſpinnt ſie mit Seide, als mit einem kleinen Schleyer zuſammen. Aber auch hier geht das Waſſer durch, und die Raupe befindet ſich unter dieſen Umſtänden ebenfalls ganz im Waſſer.

---

*) Mém. Tom. II. Part. II. Mém. 10. p. 186.

Unter meinen Raupen waren einige von verſchiedener Größe, nachdem ſie älter, oder jünger waren. Die gröſten waren damals ſo, wie ſie Tab. XXXVII, Fig. 2 vorgeſtellt ſind; ſie muſten aber gleichwohl noch etwas wachſen. Wenn ſie den Winter überlebt haben, wie ſie alle thun, und wir in der Folge hören werden, werden ſie oft dreyzehn Linien, oder über einen Zoll lang, und verhältnißmäßig dick Fig. 4, ſo daß ſie für Raupen von mittelmäßiger Größe paßiren können. Die Farbe iſt hellgrün, weißlich und durchſichtig, bey einigen fällt ſie ins Gelbliche. Queer durch die Haut ſcheint der lange Speiſekanal, oder der Darm durch, der insgemein mit zernagten Blattſtückchen angefüllt iſt. Da dieſe dunkelgrün ausſehen, ſo formirt der Kanal auf dem Rücken der Raupe gleichſam auch eine ſolche dunkelgrüne breite Streife Tab. XXXVII, Fig. 3. Dieſe Raupen ſelbſt gehören zur erſten Klaße, und haben ſechzehn deutliche Füße. Die ſechs vorderſten ſitzen an den drey erſten Ringen, ſind hornartig, und ziemlich lang; die acht Mittelfüße aber ſammt den beyden hinterſten, wie bey allen andern Raupen dieſer Klaße, ſtumpf und häutig. Dieſe zehn leztern Füße haben, wie alle Landraupen, den vollſtändigen Hakenkranz Fig. 7, mm. Hieraus erhellet alſo, daß ſie die weſentlichen Merkmale der Raupen haben. Es iſt auch der Kopf Fig. 3, t, überhaupt eben ſo wie bey den Landraupen beſchaffen, und ſpielt etwas ins Hellbraune.

Seine Geſtalt iſt eyförmig; hinten aber hat er einen tiefen Ausſchnitt Fig. 5, E, mit dunkelbraunem Rande. Insgemein ſteckt er mit einem Theile in dem erſten Ringe des Körpers pp. Er iſt auch mit Haaren von verſchiedener Länge beſetzt. Uebrigens iſt er in allen ſeinen Theilen, wie bey andern Raupen beſchaffen. Er hat auch zween Zähne, oder gezähnte braune Kinnbacken, Bart- und Freßſpitzen Tab. XXXVII, Fig. 5, aa, ein Spinnwerkzeug unter dem Maule, an beyden Seiten verſchiedene Augen y, Lippen, l, u. ſ. w. welche Theile hier abermal zu beſchreiben unnütz wäre. Nur dies iſt zu merken, daß die Freßſpitzen aa länger ſind, als bey den meiſten Raupen: ſie ſind kegelförmig, beſtehen aus einigen Gelenken, und gehen ſpitz zu.

Die Fugen zwiſchen den zwölf Ringen ſind ziemlich tief, und folglich deutlich zu ſehen; außer dieſen aber liegen noch auf dem ganzen Körper, ſo wohl in der Queer, als Länge, verſchiedene Furchen oder Runzeln. Die ſpitzen Vorderfüße ſind wie bey andern Raupen geſtaltet, und haben am Ende ein ſpitzes Häkchen. Um aber zu zeigen, daß die ſtumpfen Bauchfüße wie bey verſchiedenen andern Landraupen beſchaffen ſind; ſo habe ich ein Paar Tab. XXXVII, Fig. 7, mm, durchs Mikroſkop vergrößert vorgeſtellt. Hier zeigt ſichs, daß ſie einen vollſtändigen Kranz von braunen Häkchen haben, deren Spitzen auswärts ſtehen. An jedem Fuße ſitzen zwo Reihen ſolcher Häkchen, darunter die in der einen weit kürzer, als in der andern ſind.

Wir haben geſagt: dieſe Waſſerraupen ſchienen rauch, und ganz haaricht zu ſeyn. Dem bloßen Auge Fig. 2, 4, ſelbſt unter der Lupe, ſehen ſie ſo aus Fig. 3, indem der Körper mit einer großen Menge feiner Haarartigen Theile, beſonders an den Seiten bedeckt iſt. Anfänglich hielt ich ſie ſelbſt für gemeine Haare, und jeder anderer würde es beym erſten Anblick ebenfalls gethan haben; das Vergrößerungsglas aber zeigte mir zu meiner gröſten Verwunderung, daß es ganz andere merkwürdige Theile Fig. 5, oo, rr, ss, als die bekannten Raupenhaare wären; kurz, daß es vermuthlich zum Luftſchöpfen dienliche Theile, oder gewiſſe Arten von **Kiefen** und **Fiſchohren** wären, wie die Fiſche haben. Die Beobachtungen eines **Reaumürs** *), und vor ihm eines **Swammerdamms**, belehren uns, daß die **Ephemernwürmer** an den Seiten, dergleichen Kiefen haben, die bey einigen Arten wie dünne Fäden, bey andern aber wie kleine flache Plättchen geſtaltet ſind. Gedachter **Schriftſteller** **) verſichert auch, daß die Würmer und Nymphen der Frühlingsfliegen (Phryganea) an den Seiten einige weiße Fadenbüſche hätten, wovon er muthmaßt, daß es die Kiefen oder Fiſchohren dieſer Inſekten wären, die man, da ſie pergamentartig wären, nicht mit den Haaren verwechſeln müſſe. Die dünnen Haarartigen Theile unſerer Waſſerraupen ſind eben ſo beſchaffen, als bey den Larven der Ephemern und Phryganeen. Zu einer andern Zeit werde ich Gelegenheit haben, die große Larve einer **Waſſermücke** bekannt zu machen, welche auch dergleichen fadenförmige Fiſchohren hat.

Dieſe Kiefen oder Fiſchohren Tab. XXXVII, Fig. 5, oo, rr, hat die Raupe an beyden Seiten des Körpers ſitzen, außerdem aber noch einige ss näher an der Mitte des Rückens. Ihre Farbe iſt weiß und durchſichtig. Sie ſtehen Büſchel- oder Bündelweiſe, ſo daß ihrer drey oder vier einen Stamm ausmachen, der in die Haut der Raupe eingewurzelt iſt: deutlicher, das ſich der Stamm Fig. 6, ab, eines jeden Bündels am Körper, in drey oder vier Nebenäſte cdef zertheilet. Aus einigen dieſer Stämme gehen nur drey Fig. 5, oo, ss, aus andern vier ſolche Aeſte, Fig. 5, rr, und Fig. 6; man findet aber auch einige, obwohl in geringere Anzahl, die ganz einfach, und in keine Nebenäſte zertheilt ſind. Die Zahl dieſer Bündel auf jedem Ringe iſt nicht gleich. Auf einigen ſitzen ſechs, auf andern acht, ohne die einfachen mitzurechnen. Der erſte Ring aber Fig. 5, pp, hat gar keine. Alle dieſe Kiefen gehen vorn ſpitz zu, und die Spitze ſcheint unter der Lupe ziemlich fein zu ſeyn; unter dem Vergrößerungsglaſe aber zeigt es ſich, daß ſie nicht ſo fein, als bey den Raupenhaaren; ſondern etwas zugerundet iſt. Sonſt ſind dieſe Theile, ſo viel ich habe wahrnehmen können, flach, und beſtehen aus eben ſolcher häutigen und biegſamen Materie, als bey den Larven der **Frühlingsfliegen**.

Die Haupturſache, warum dieſe Theile nichts weniger, als einfache Haare ſind, beſtehet darinnen, weil ein jeder Nebenaſt ein walzenförmiges Gefäß enthält, das, wie man an denen Fig. 6, cdef ſehen kann, in ſeiner ganzen Länge herunter geht. Wegen ihrer dunkeln Farbe ſind dieſe Gefäße ſehr ſichtbar. Man ſiehet auch, daß die Gefäße eines jeden Nebenaſts in dem Stamme, der am Leibe hängt, Fig. 6, ab wieder zuſammenkommen, und nur einen Zweig formiren, g, der ſelbſt in dem ganzen Raupenkörper Längelang heruntergeht. Zugleich wird man auch gewahr, daß ſich dieſer Zweig mit gewiſſen braunen Gefäßen Tab. XXXVII, Fig. 5, bb vereiniget, die queer durch die Haut des Inſekts durchſcheinen, und vollkommen wie Luftröhren ausſehen. Dieſe Gefäße ſchlängeln ſich im ganzen Körper herum, und ſcheinen ſich in der Gegend des Kopfs an verſchiedenen Orten zu vereinigen.

---

*) Mém. ſur les Inſ. Tom. VI. Mém. 12.

**) Mém. Tom. III, Mém. 5.

Inwendig im Leibe befindet ſich noch auf jeder Seite ein anderes braunes aber dickeres Gefäß, welches wellenförmig fortgeht. Beyde tu, tu, laufen vom Kopfe bis zum Schwanze, und ſind unſtreitig die beyden Hauptluftröhren, davon die vorigen kleinern Gefäße vermuthlich nur Nebenäſte waren. Ihre ganze Lage und Fortgang im Körper ſcheint es zu beweiſen. Um darinnen gewiß zu werden, zog ich die großen Gefäße heraus, und ſahe unter dem Vergrößerungsglaſe ſehr deutlich, daß ſie verſchiedene Queerriſen hatten: kurz, daß es eben ſoche Luftröhren, als in den Landraupen waren.

Nun will ich auch zeigen, daß die in den häutigen Fäden befindlichen Gefäße mit den Luftröhren des Inſekts Gemeinſchaft hatten. Es ſcheint, man könne daraus ſicher ſchlüßen, daß es Luftgefäße, und Nebenäſte der Lungenröhren ſeyn müßen; dies, deucht mir, folge um ſo vielmehr, weil ſie eben ſo geſtaltet ſind. Folglich ſind es Luftröhrenbündel, die das Beſondere haben, daß ſie außerhalb des Raupenkörpers ſitzen. Denn, außer dieſer Lage, haben ſie mit den innern Luftröhren der Landraupen alle Aehnlichkeit. Allein ich habe nie bemerkt, daß die Raupe mit dieſen Fiſchohren ſolche Bewegungen, als die Ephemerlarven mit den ihrigen machen können; ſondern ſie richten ſich bloß nach den Bewegungen des Körpers.

Vorausgeſetzt alſo, daß die, in den häutigen Fäden befindlichen Gefäße Luftgefäße ſind, wie es wahrſcheinlich iſt, daß nemlich das Inſekt dadurch die im Waſſer befindliche Luft holen kann; ſo müſſen die Nebenäſte derſelben nothwendig vorn offen ſeyn. Ich halte es dafür, ungeachtet man dieſe Oeffnungen wegen ihrer Kleinheit nicht ſehen konnte.

Haben denn aber unſere Waſſerraupen keine Luftlöcher? Allerdings, an jeder Seite eine gleiche Anzahl, und auf eben den Ringen, als die Landraupen. Sie ſehen wie ſchwarze, etwas ovale Punkte aus, die eine Art von kleinem aufgeworfenen Rande um ſich herum haben. In der Folge, wenn ihre Verwandlungszeit näher kömmt, werden die Luftlöcher deutlicher und ſichtbarer. Sie liegen aber an den Seiten herunter längs den beyden großen, im Raupenkörper vom Kopfe bis zum Schwanze gehenden, Gefäßen Tab. XXXVII, Fig. 5, tu, tu, die ich für die beyden Haupt-Luftröhren halte. Die auf dem fünften, ſechſten und ſiebenten Ringe, ſind beſonders deutlich, auch größer, als die übrigen, ſo iſt es bey den Landraupen auch. Dieſe großen Luftlöcher Fig. 8, ſtehen, wie Wärzchen, etwas weiter hervor, und beſtehen gleichſam aus einigen ovalrunden, und braun gerändelten Ringen, die in der Mitte eine flache Höhlung haben, worinnen ſich unten ein kleiner ovaler dunkelbrauner Theil Fig. 8, t, befindet, auf welchem das Luftloch ſeine Oeffnung, wenn es eine hat, haben muß. Auf den übrigen Ringen ſind die Luftlöcher ſehr klein Fig. 9, und erſcheinen nur als kleine ſchwarze Fleckchen, worauf man nichts weiter unterſcheiden kann. Vergleicht man alſo die achte und neunte Figur, beyde durch ein Glas gezeichnet; ſo wird man gleich den Unterſchied der großen und kleinen Luftlöcher gewahr werden.

Es iſt nun noch die Frage übrig, ob die Raupen durch dieſe Luftlöcher im Waſſer wirklich Othem holen? Ich getraue mir, es weder zu leugnen, noch zu behaupten, weil ich noch kein Mittel ausfündig machen können, ſolches durch Verſuche darzuthun. Ich begnüge mich bloß mit einer, von der Natur anderer Raupen hergenommenen Muthmaſſung, die ich dem Urtheil meiner Leſer unterwerfe. Der Herr von **Reaumür** hat gezeigt, daß das Othemholen bey den gemeinen Raupen auf die Art erfolge, daß das Einathmen der Luft durch die Luftlöcher, das Ausathmen aber durch unzählige kleine Löcher in der Raupenhaut geſchehe. Iſt es nicht höchſt wahrſcheinlich, daß das Othemholen bey unſern Waſſerraupen faſt auf gleiche Art erfolgen müße? Ich will ſagen, daß ſie die Luft durch die Stigmata einziehen, und durch die Oeffnungen vorn in den Fiſchohren, vorausgeſetzt, daß ſie offen ſind, wieder ausathmen, welche alſo in dieſem Fall die Stelle der Hautlöcher bey den Landraupen vertreten würden. Vielleicht aber holen ſie durch die Luftlöcher wohl gar nicht Othem; vielleicht ſind dieſe bey unſern Raupen ganz verſchloſſen, und dienen erſt denn zum Othemholen, wenn ſie Puppen geworden ſind.

Außer den Fiſchohren hat die Raupe doch auch ziemlich lange und feine Haare an ſich, deren jedes in einem kleinen erhabenen Wärzchen ſteckt. Der erſte und letzte Ring hat die meiſten. Wegen der durchſichtigen Haut kann man verſchiedene innere Theile ſehen. Wenn die Raupe recht ſatt iſt, iſt der Magenſack, oder der Speiſekanal, wie wir vorher gezeigt haben, ſehr ſichtbar, und man wird, beſonders hinten am Schwanze, das Schlagen des Herzens, oder der großen Pulsader ſehr deutlich gewahr. Ich habe auch bemerkt, daß die Raupe die Gewohnheit hat, mit dem halben Vordertheile des Körpers, wie ein Perpendikel hin und her zu ſchlagen, immittelſt ſich der Hintertheil mit den Bauchfüßen an den Boden angeklammert hält. Es iſt ſchwer die Abſicht dieſer Bewegung *) zu errathen. Mir war ſie wenigſtens bey dem Zeichnen ſehr hinderlich.

---

*) Nach der Analogie mit andern Raupen zu urtheilen, ſcheint es faſt, als habe die Raupe bey dieſer Art von Bewegung die Abſicht gehabt, zarte ſeidene Fäden zu ziehen, die dem Beobachter wegen ihrer Feinheit verborgen geblieben; aber eine bloße Muthmaßung. G.

Bekanntermaßen können die Landraupen nicht lange in Oele leben, weil dadurch die Luftlöcher verſtopft werden, und ſie erſticken müſſen. Ein gleiches erfolgt, wenn man die Luftlöcher mit Oel beſtreicht. Nun verſuchte ich auch, wie lange meine Waſſerraupen in Oel leben könnten. Einige that ich ganz in Olivenöl. Anfänglich machten ſie einige gewaltſame Bewegungen; allein ſie wurden bald ruhig, und krochen in dem Oele allerwegen, wie in dem Waſſer herum; ja ſie lebten, welches zum Erſtaunen iſt, über eine ganze Stunde darinnen. Folglich ſcheint ihnen das Oel nichts zu ſchaden, welches vorausſetzt, daß die Oeffnungen der Luftlöcher oder der Fiſchohren ſo beſchaffen ſind, daß das Oel nicht hineindringen kann. Dieſen Verſuch trieb ich noch weiter. Ich ließ die Raupe darinnen bis den andern Morgen, und fand ſie denn noch bey völligem Leben. Kurz, eine andere Raupe von eben der Art lebte über acht Tage in Oele, und ich bemerkte, daß ſie an den Seiten des Glaſes Fäden angeſponnen hatte. Folglich tödtet das Oel dieſe Raupen nicht; eine ſonderbare Begebenheit! Sollten ſie alſo nicht, die in dem Oel befindliche Luft, auf eben die Art, wie die im gemeinen Waſſer einziehen können?

Meine Waſſerraupen, denen ichs an Aloeblättern nicht fehlen ließ, lebten als Raupen den ganzen Herbſt durch, und zu Anfange des Winters waren ſie noch in eben dieſem Zuſtande. Ich vermuthete alſo: ſie würden auch den Winter über ſo bleiben, und ſich nicht eher, als im Frühjahre verwandeln, welches auch die Erfahrung beſtätigte. Um ſie nun den Winter durch lebendig zu erhalten, gebrauchte ich die Vorſicht, die großen Zuckergläſer, worinnen ſie waren, in meine Schlafkammer zu ſetzen, damit das Waſſer nicht frieren mögte. Nicht minder gab ich ihnen, ſo oft es nöthig war, friſches Waſſer, weil ſie in faulem nicht lange leben können. Dadurch blieben ſie den ganzen Winter leben, und ſaßen beſtändig zwiſchen den Blättern, die ſie verzehrten. Im Winter ſitzen ſie auch unten auf dem Boden der Seen und Moräſte an den Pflanzen: ob ſie aber alsdenn freßen, kann ich nicht mit Gewißheit ſagen. Vielleicht werden ſie daran durch die Kälte des Waſſers, worinnen ſie zu erſtarren ſcheinen, gehindert: vielleicht aber können ſie auch dieſe Kälte aushalten.

In Eiſe können die Waſſerinſekten nicht lange leben, zumal wenn ſie ganz eingefrohren ſind, wie ich oft bemerkt habe. Nun ſind aber die Winter in Schweden ſo ſtrenge, das mittelmäßig tiefe Moräſte und Sümpfe ganz ausfrieren. Man wird alſo auch für unſere Raupen, die dieſe Zeit in Waſſer zubringen müſſen, beſorgt ſeyn, daß ſie nicht ebenfalls einfrieren ſollten; es wächſt aber die Waſſeraloe insgemein an ſo tiefen Orten, die nicht ganz ausfrieren, daß ſie alſo das Eis nicht erreichen kann. Zweytens muß man wiſſen, um ſich von der Erhaltung unſerer Raupen einen rechten Begriff zu machen, daß gedachte Pflanzen zu Anfang des Winters nicht wie andere Waſſerkräuter verwelken;

ſondern

ſondern, wo nicht alle, wenigſtens einen Theil ihrer Blätter behalten, zwiſchen welchen ſich dieſe Raupen aufhalten können.

Als das Frühjahr kam, und das Eis gebrochen war, ſuchte ich unten im Waſſer friſche Pflanzen für meine Raupen. Hier traf ich nun zwiſchen den Blättern viel ſolche Raupen an, die den Winter überlebt hatten. Ich that ſie in Gläſer, und ſie fraßen die Blätter, die ich ihnen gab. Sie wuchſen auch von Tage zu Tage, aber ſehr langſam. So hielt ich ſie hin bis zum Junius, und merkte keine Veränderung an ihnen, auſſer daß ſie viel größer Tab. XXXVII, Fig. 4 geworden waren. Zu Anfange dieſes Monats aber wurden ſie unruhig, verließen die Blätter, und krochen allerwegen an den Seiten des Glaſes herum. Bald begaben ſie ſich aus dem Waſſer, bald wieder hinein, als ob ſie etwas ſuchten. Offenbar zeigten dieſe Bewegungen, daß ſie einen bequemen Verwandlungsort ſuchen muſten; allein ſie kamen in den Gläſern nicht zu ihrem Zweck, und es ſtarben viele. So vergiengen viele Tage, ohne daß ſie die geringſte Anſtalt zur Verwandlung zu machen ſchienen. Ich verzweifelte beynahe ob ich ſie ſehen würde, und es that mir Leid, weil ich ihre ganze Geſchichte zu wiſſen wünſchte. Endlich fiel mir ein, ich wollte draußen an der Waſſeraloe nachſuchen, ob ich daran etwan Raupen finden mögte, die ſich verwandeln wollten, und ob ich nicht bey der Gelegenheit den Ort ihrer Verwandlung ausfündig machen könnte. Meine Mühe war nicht vergeblich; ich fand, was ich wünſchte; denn ich entdeckte zwiſchen den jungen Blättern nicht nur ihre Puppen; ſondern auch Raupen in ſeidenen Geſpinnſten, die ſich noch nicht verwandelt hatten.

Der Junius iſt alſo der Monat, darinnen ſich dieſe Raupen zur Verwandlung anſchicken. Sie kommen aber dieſerhalb nicht aus den Waſſer; ſondern vollenden das ganze Werk darinnen. Sie ſetzen ſich nemlich an die jungen Aloepflanzen, die alsdenn ſchon immer tief genug unter dem Waſſer ſtehen. Vermittelſt einiger Fäden Seide zieht die Raupe zwey Tab. XXXVII, Fig. 10, auch wohl drey Blätter zuſammen zwiſchen welchen c ſie ein länglichtes Geſpinnſte Fig. 11, von ſehr weißer Seide macht. Gewißermaßen iſt es doppelt, weil das eigentliche weiße Geſpinnſte cc, unter einer grauen oder hellbraunen ſeidenen Decke ee liegt. Dieſe Hülle geht weit vor den beyden Enden hervor, und ich habe bemerkt, daß das vorderſte Ende, wo der Schmetterling herauskommen muß, ganz offen ſey, und die Raupe daſelbſt eine große Oeffnung gelaßen habe, Tab. XXXVII, Fig. 11, o.

Die eigentliche Abſicht dieſer Oeffnung ſcheint mir ſehr zweydeutig zu ſeyn. Man könnte vermuthen, wie ich ſelbſt anfänglich that, daß dadurch dem Schmetterlinge das Auskommen ſollte erleichtert werden, ohne daß er erſt die Hülle durchbohren dürfte; allein das, in derſelben liegende Geſpinnſte iſt auf allen Seiten ſo dicht, daß der Vogel ſolches ſelbſt erſt durchbohren muß. Da er nun ſolches, welches viel dichter, als die äußere Hülle iſt, vorher durchbohren muß; ſo iſt es begreiflich, daß er durch die letztere noch weit leichter durchkommen müſſe. Hieraus ſchlüße ich: es müſſe dieſe Oeffnung eine andere, und vielleicht wichtigere Abſicht haben, als mir bekannt iſt. Sollte es wohl dieſe ſeyn, das Waſſer bis an die äußerlichen Seiten des eigentlichen Geſpinnſtes zu leiten, und dadurch demſelben Gelegenheit zu geben, ſich beſtändig zu erfriſchen?

Die Seiten des Geſpinnſtes ſind ſo dünne, daß man die am Hinterende liegende Raupenhaut Tab. XXXVII, Fig. 11, p, und das Inſekt ſelbſt kann ziemlich durchſchimmern ſehen.

Die **Puppe** Fig. 12 iſt überhaupt wie bey den Landraupen, woraus Nachtfalter entſtehen, an beyden Enden kegelförmig, gelb mit braunen Augen. Die Füße, die Fühlhörner, die Bartſpitzen und Flügel ſind unter dem Leibe artig rangirt Fig. 13; die Hinterfüße lang p, und gehen bis ans Ende. Sie iſt ſehr glatt, und man ſieht daran nur vor dem Kopfe zwey kleine ſchwarze Haärchen. Man merke auch, daß ſich an der Puppe von den Fiſchohren, welche die Raupe an ſich hatte, keine Spur mehr findet. Was hier aber merkwürdig iſt, betrifft ſechs große Luftlöcher an den Seiten, an jeder drey, sss. Sie liegen, wie bey der Raupe auf dem fünften, ſechsten und ſiebenten; eigentlicher auf dem zweyten, dritten und vierten Ringe des Puppenkörpers. Denn die drey erſten Ringe an der Raupe formiren an der Puppe den Halskragen, und der vierte Ring der Raupe iſt hier bey der Puppe der erſte. Dieſe Luftlöcher liegen, wie kleine Wärzchen, deren Spitze etwas eingedrückt, oder eigentlich flachhohl iſt, weit hervor. Wenn man das recht ſehen will, muß man ſie von der Seite Fig. 14 betrachten. Alsdenn wird man auch gewahr, daß ſie durchſichtig ſind, und durch die Haut ein walzenförmiges Körperchen durchſcheine Fig. 14, t, ſo in die Spitze des Luftlochs eintritt s. Dies ſcheint eine Luftröhre, und dazu beſtimmt zu ſeyn, die äußere Luft durch die am Ende des Luftlochs befindliche Oeffnung einzulaßen, und hernach im ganzen Körper auszubreiten. Ich habe deutlich geſehen, daß dieſe Oeffnung wie eine kleine, nach der Breite des Körpers liegende Queerſpalte, geſtaltet war. Das äußerſte Ende des Luftlochs iſt hellbraun mit einem dunkelbraunen Zirkelrande Fig. 15, b, unten aber hat es eben dergleichen Ring um ſich herum a. Dies iſt beſonders ſichtbar, wenn man das Luftloch von oben betrachtet, oder deſſen Ende gegen das Auge kehrt. Die Luftlöcher auf den andern Ringen ſind ſo klein, und ſo unmerklich, daß man ſie kaum unterſcheiden kann; vielleicht dienen ſie auch nicht einmal zum Othemholen. Die großen Luftlöcher ſind übrigens wie bey den Puppen der Waſſerraupen auf dem Samkraut und auf den Waſſerlilien beſchaffen, deren Geſchichte **Reaumür** beſchrieben hat.

Gewiß iſt es, daß dieſe Luftlöcher den Puppen zum Othemholen dienen, und daß ſie wirklich durch die Oeffnungen derſelben, wie die Puppen der Landraupen Othem holen;

allein unſere Puppen ſind ja nicht in freyer Luft; ſondern liegen tief im Waſſer: wie können ſie alſo Othem holen? Hierüber habe ich folgendes angemerkt. Unſere Raupen ſind ganz Waſſerraupen. Sie wohnen beſtändig im Waſſer, und ſind immer unmittelbar mit Waſſer umgeben. Vermuthlich kommen ſie alſo mit der Natur der Fiſche überein, wie ich denn ſchon die häutigen Fäden am Körper der Raupen wahrſcheinlicher Weiſe für Werkzeuge des Othemholens, oder für gewiße Arten von Fiſchohren ausgegeben habe. An den Puppen aber ſind dergleichen Fäden nicht mehr zu ſehen; ſondern man wird daran nur ordentliche, und vorn offene Luftlöcher gewahr. In der Geſchichte, die uns der Herr von Reaumür von den Waſſerraupen des Samkrauts gegeben hat *), unterrichtet er uns, daß dieſe Raupen die Kunſt verſtehen, ſich dergeſtalt unter dem Waſſer zu halten, daß dennoch der Leib größtentheils trocken bleibe, ja daß ſie in ihren Geſpinnſten oder Gehäuſen von Blattſtücken jederzeit trocken liegen, und folglich den Körper, ungeachtet ſie mitten im Waſſer leben, in einer Luftvollen Höhlung zu halten wißen. Weiter berichtet er: daß in dem ſeidenen Geſpinnſte, welches ſich die Raupe in ihrem Gehäuſe zur Verwandlung ſpinne, kein Waſſer geweſen ſey. Juſt ſo iſt es mit unſern Waſſerraupen. Als Puppen können ſie es eben ſo wenig ertragen, unmittelbar mit Waſſer umgeben zu ſeyn; ſondern müßen in einem gewißen Vorrath von Luft liegen, den ſie in ihren ſeidenen Geſpinnſten finden. Denn in allen, die ich aus dem Waſſer zog und öffnete, habe ich kein Waſſer, ſondern bloß Luft angetroffen, und die Puppen waren darinnen beynahe ganz trocken, wiewohl ich auch bemerkt habe, daß ihr Körper einigermaßen feuchte, als mit Waſſer benetzt war. Sie verſtehen alſo, wie die Raupen des Samkrauts, die Kunſt, das Waſſer von den Geſpinnſten, die ſie ſich mitten in dieſem Elemente machen, abzuhalten. Holen ſie alſo ja Othem, wie ich Urſach habe zu glauben, ſo thun ſie es in ihren Geſpinnſten, ungeachtet ſolche ganz mit Waſſer umgeben ſind.

Um aber recht gewiß zu werden, ob die Puppen ſchlechterdings in Luft liegen müſſen, nahm ich einige aus ihren Geſpinnſten, und warf ſie unmittelbar in ein Gefäß mit Waſſer. Anfangs ſchwammen ſie oben auf, gingen aber bald zu Grunde. Ich beobachtete ſie mit vieler Sorgfalt alle Tage, und des Tages einige Stunden. Sie blieben aber wenig Tage leben, und endlich ſtarben ſie alle: auch nicht aus einer einzigen kam ein Schmetterling. Hier bemerkte ich, daß ihr Körper dicker als vorher war, und die Bauchringe ſich ſehr verlängert hatten. Ein Verſuch, der offenbar beweiſet, daß ſie nicht unmittelbar im Waſſer leben können, ſondern Othem holen, wenigſtens mit Luft umgeben ſeyn müßen. Folglich gehören ſie nicht mehr ſo fürs Waſſer, als im Raupenſtande.

Auf

---

*) Mém. Tom. II, Mém. 10.

Auf der andern Seite aber iſt es ihnen eben ſo ſchädlich, ganz außer dem Waſſer zu ſeyn. Ungeachtet ſie mit Luft umgeben ſeyn müßen; ſo iſt es ihnen doch eben ſo nöthig, daß die Geſpinnſte, worinnen ſie ſich befinden, im Waſſer liegen. Dies habe ich an denen Puppen erfahren, die ich aus den Geſpinnſten herausgenommen, und ohne Waſſer ganz trocken in Gläſer gelegt hatte. Sie ſtarben und vertrockneten binnen kurzer Zeit alle. Eben den Verſuch habe ich auch mit den Puppen der Waſſerraupen des Samkrauts gemacht, und gefunden, daß die, ſo ich außerhalb dem Waſſer hatte, eben ſo wenig auskamen, ſondern vertrockneten. Hieraus erhellet alſo, daß ihnen das Waſſer gewißermaßen nöthig ſey, ob ſie gleich nicht ganz unmittelbar darinnen liegen können. Wenn es erlaubt iſt, hierüber einige Muthmaßungen anzuſtellen; ſo ſcheint es faſt, als ob der Nutzen des Waſſers darinnen beſtehe, die allzuſtarke Ausdünſtung des Inſekts zu verhindern, die ihm allerdings ſchädlich iſt, wie die Erfahrung lehrt. Denn die trocken gelegenen Puppen ſind vermuthlich wegen dieſer ſtarken Ausdünſtung verdorben. Natürlicher Weiſe aber muß ſolche bey denen Puppen, die in denen ganz mit Waſſer umgebenen Geſpinnſten liegen, weit geringer, und nach den Bedürfniſſen des Inſekts eingerichtet ſeyn, wenn es zu ſeiner Vollkommenheit gelangen ſoll.

Da ich alſo ſahe, daß die Puppen außer dem Waſſer vertrockneten, und ſich nicht verwandelten; ſo ſtellte ich noch einen Verſuch an, der ebenfalls beweiſet, daß die Puppen bloß aus Mangel des Waſſers ſtarben und nicht auskamen. Einige habe ich aus ihren Geſpinnſten genommen, und ſie dergeſtalt ins Waſſer gelegt, daß die eine Seite mit den Luftlöchern an der Luft außer dem Waſſer ſtand, die andere aber mit dem übrigen Körper unter dem Waſſer war. In dieſer Stellung hielt ich ſie beſtändig, und nach einigen Tagen hatte ich das Vergnügen, ſie in eben ſolche Schmetterlinge verwandelt zu ſehen, als aus denen, in den Geſpinnſten gelaſſenen Puppen, auskamen. Ein Verſuch, der meines Erachtens zugleich erweiſet, daß die Puppen durch die Luftlöcher Othem holen. Denn ſo nur einige davon in freyer Luft waren, blieb das Inſekt am Leben.

Gegen das Ende des Junius kamen alſo die Schmetterlinge aus. Zwar habe ich den Augenblick nicht abgepaßt, da ſie aus dem Waſſer kamen; ſondern ich ſahe nur einige an den Seiten des Glaſes ſitzen, die erſt muſten ausgekommen ſeyn, weil ſich ihre Flügel noch nicht entfaltet hatten. Es ſcheint alſo, daß die Schmetterlinge, ſobald ſie aus der Puppe gekommen ſind, queer durchs Waſſer marſchiren, um ſich an die Oberfläche zu begeben, und über derſelben einen trockenen Ort, z. E. eine Waſſerpflanze zu gewinnen, woran ſie heraufklettern, um den Flügeln Zeit zur Entfaltung zu laſſen. Wegen ihres leichten Körpers wird es ihnen nicht ſchwer, die Oberfläche des Waſſers zu erreichen, indem jeder Schmetterling auf dem Waſſer ſchwimmt. Meine ausgekommenen Schmetterlinge begaben ſich anfänglich an die trocknen Seiten des Glaſes, und ſetzten ſich hernach an den Papierdeckel, womit das Glas verwahret war.

Es ſind artige Vögelchen Tab. XXXVII, Fig. 16, 17, 18 *), ungeachtet ihre Farben nicht ſonderlich ins Auge fallen. Es ſind **Phalänenmotten**, die nur des Nachts, oder nach Untergang der Sonne fliegen. Ihre Fühlhörner ſind kegelförmige Fäden, und der Saugerüßel klein. Wenn ſie in Ruhe ſind; ſo liegen die Flügel dem Boden beynahe parallel, oder nur etwas gegen denſelben gebogen. Bey dem Weibchen bedecken ſie den Leib ganz; bey dem Männchen aber laßen ſie insgemein einen Theil vom Rücken frey, um ſo vielmehr, da es den Schwanz aufwärts zu biegen, und hoch zu tragen gewohnt iſt. Da übrigens die Oberflügel ſehr ſchmal ſind; ſo hat das Inſekt, wenn es ſtill ſitzt, die Geſtalt eines Dreyecks, davon der Kopf die Spitze iſt.

Beyde Geſchlechter ſind an Farbe verſchieden. Die Oberflügel des **Männchens** Tab. XXXVII, Fig. 16 ſind oben gelblichgrau, mit dunkelgrauern oder hellbraunen Flecken ſchattirt. Außerdem haben ſie weiße wellenförmige Queerſtreifen. Auch hat jeder Flügel, ohngefähr in der Mitte ſeiner Länge bey dem äußern Rande, noch ein kleines weißes, ſchwarz gerändeltes Fleckchen, und näher am Halskragen zween kleine ſchwarze Flecke. Die Unterflügel Fig. 17 ſind oben weiß mit zwo ſchwärzlichen ungleichen Queerſtreifen, davon die unterſte weit breiter, als die andere iſt; der hinterſte Rand dieſer Flügel aber iſt mit feinen braunen oder graulichen Streifen eingefaßt. Unten ſind alle vier Flügel weiß, mit leichten grauſchwärzlichen Schattirungen, welche denen oben auf den Flügeln entſprechen. Der Kopf, der ganze Körper, und die Füße ſind ſilberweiß, aber die Ringe des Leibes, der bey einigen beynahe ſchwarz iſt, ſind oben graubraun, und ſo wohl an den Seiten, als in ihren Fugen artig weißgerändelt.

Die Flügel des **Weibchens** Fig. 18, ſind länger, auch der Leib dicker, wie dies bey den Weibchen der Schmetterlinge und anderer Inſekten gewöhnlich iſt. Die Oberflügel haben oben beynahe einerley Farbe, nemlich hellbraun und graulich. Auf jedem Flügel liegt nur ein ſehr kleines, ſchmutzig weißes, braun gerändeltes Fleckchen, das denen, die das Männchen hat, entſpricht. Gegen den hinterſten Rand dieſer Flügel befindet ſich eine braune Streife, die etwas dunkler, als das Uebrige iſt. Die Unterflügel ſind oben von eben ſolcher Farbe, als bey dem Männchen, unten aber ſind alle vier Flügel

---

*) Linne rechnet dieſe Raupen unter die Spannmeßer, da ſie doch ſechzehn ordentliche Füße haben. Das Inſekt iſt bey ihm S. N. ed. XII p. 873. no. 276. Phal. geometra *Stratiotata*, das Amphibium. Müller L. N. S. V. B. I Th. p. 721. no. 276. Geoffr. Inſ. Tom. II.. p. 142. no. 66. de *Geer* Tom. II. Part. I. Mém. 5. p. 426. no. 15. G.

gel faſt ganz weiß, und gleichſam ſilberfarbig, nur hin und wieder mit etwas grau vertrieben. Der Kopf, der Leib, und die Füße ſind nicht ſo weiß, als bey dem Männchen, und haben eine graue Schattirung. Die Leibringe ſind oben graulichbraun mit weißem Rande. Bey beyden Geſchlechtern ſind die Augen dunkelbraun, und die Fühlhörner grau. In der Sonne glänzen die Farben dieſer Schmetterlinge ungemein, als wenn ſie von Silber wären.

Die Füße ſind länger, als ſie bey andern Schmetterlingen zu ſeyn pflegen. Die Bartſpitzen weiß mit braunen Flecken, und oben vor dem Kopfe gekrümmt, auch mit vielen Schuppen bedeckt. Zwiſchen den Bartſpitzen liegt ein kleiner gelber, etlichemal ſpiralförmig gewundener Saugerüßel. Wenn der Vogel ſtill ſitzt, läßt er die Fühlhörner oben auf dem Körper längs auf dem Halskragen und den Flügeln Fig. 16 herunterliegen. Bey dem Männchen Fig. 19 ſind ſie ſehr artig. Außer den Haaren, die ſie an ſich haben, ſind ſie oben noch mit vielen ſehr weißen Schuppen bedeckt, und in der Fuge jedes Gelenkes haben ſie noch einen kleinen Kranz gggg von dergleichen Schuppen um ſich herum. Bey dem Weibchen findet ſich dieſer Schmuck nicht; ſondern ſie ſind ganz einfach und glatt.

Nachher habe ich dieſe Schmetterlinge auf denen, aus dem Waſſer wachſenden Pflanzen angetroffen, und ſie über dem Waſſer herumfliegen ſehen. Sie ſind ſehr lebhaft, und fliegen mit großer Geſchwindigkeit. Als ich ein Weibchen aufſchnitt, fand ich den Bauch voll gelblichgrüne Eyer.

Die Schmetterlinge, welche in dem Glaſe, worinnen ich die Blätter mit den Puppen gethan hatte, auskamen, begatteten ſich zuſammen, und die Weibchen legten nachgehends ovale grüne Eyer neben einander her, ſo wohl auf die auf dem Waſſer ſchwimmenden Blattſtücken, als auch an die Seiten des Glaſes, etwas unter das Waſſer. Binnen acht Tagen kamen die kleinen grünen Räupchen mit braunem Kopfe aus, und ſpatzirten im Waſſer herum. Sogleich unterſuchte ich die Eyerhäufchen, und fand ſie zum Theil leer, zum Theil waren die Raupen noch darinnen. Ich konnte ſehen, wie ſie ſich in der zarten und durchſichtigen Schaale regten. Das Räupchen liegt darinnen im Zirkel der Kopf ſtößt an den Schwanz, und ruhet zum Theil darauf. Ich habe es auch zu der Zeit beobachtet, da es ſich bemühete, aus dem Eye zu kommen. Es hilft ſich mit den Zähnen. Damit nagt es das Ey auf, wie man deutlich an der Bewegung der auf- und zugehenden Zähne ſehen kann. Und auf ſolche Art bohrt es das Eychen auf, und kommt gleich heraus.

An den jungen Räupchen ſieht man ziemlich lange Haare, die aber vermuthlich nichts anders, als die Fiſchohren ſind. Zu Ende des Junius waren meine Räupchen, die ich in einer Porcellantaße mit Waſſer und Aloepflanzen gelaſſen hatte, ziemlich gewachſen, und die Fiſchohren ſo deutlich, als an den großen Raupen zu ſehen. Ob ſie ſich in dieſer Zwiſchenzeit von ihrer Geburt an häuten, kann ich nicht ſagen, weil ich dieſen Umſtand überſehen habe. Es war mir genug, geſehen zu haben, daß die aus den Schmetterlingseyern ausgekommenen Räupchen, eben ſo als die großen, von denen ſie herſtammten, geſtaltet waren.

Ein kleiner Schmetterling mit ausnehmend langen Fühlhörnern, einem Saugerüßel, und ſchwärzlichen, goldgelb geſcheckten, und mit eben ſolcher gelben Queerſtreife, verſehenen Flügeln *).

Ich will dieſe Abhandlung mit der Beſchreibung eines merkwürdigen Schmetterlinges beſchlüſſen, deſſen Raupe mir aber unbekannt iſt.

Der Herr von **Reaumür** nennt gewiße Inſekten, mit vier gefärbten nndurchſichtigen Flügeln, **Schmetterlingsartige Fliegen**, weil ſie dem erſten Anblick nach ſowohl wegen der Geſtalt, als Stellung der Flügel, hauptſächlich aber wegen der undurchſichtigen, und gefärbten Flügel, mit den Schmetterlingen viel ähnliches haben. **Linne** nennet ſie Phryganea. Wie wir in der zweyten Abhandlung gezeigt haben, iſt der weſentliche Karakter der Schmetterlinge der, daß ſie vier mit kleinen Schuppen bedeckte Flügel, und insgemein einen ſpiralförmig gewundenen Saugerüßel haben. Ich ſage insgemein, weil man auch Papilions ohne Saugerüßel findet **).

Im Julius fand ich in einem Walde ein geflügeltes Inſekt Tab. XXXII, Fig. 13, mit ausnehmend langen Fühlhörnern. Anfänglich hielt ichs für eine **Phryganee**, der es, inſonderheit wegen der langen Fühlhörner, welche dieſe auch haben, völlig gleich ſahe. Da ichs aber genauer unterſuchte, erſtaunte ich, daß es ein wahrer Schmetterling war. Denn es hatte einen ſpiralförmig gewundenen Saugerüßel Fig. 15, t, und auf den Flügeln lagen, wie bey andern Papilions, eben dergleichen kleine Schuppen Fig. 14. Kurz, alles zeigte an, daß es ein eigentlicher **Schmetterling** war. Da ich nun nie einen dergleichen Papilion mit ſo langen Fühlhörnern geſehen habe; ſo glaube ich, er verdiene gekannt und beſchrieben zu werden.

---

*) S. Tom. II. P. I. Mém. 6. p. 487. G.

**) Auch ohne Schuppen, mit durchſichtigen Flügeln, und eben ſolchen Haärchen darauf, wie die Fliegenflügel haben, als Pap. *Piera Linn.* p. 755. no. 152. Kleemanns Beytr. I B. Tab. VI. G.

Es iſt ein kleines, aber artiges **Nachtfalterchen** *), vom Kopfe bis ans Ende der Flügel fünf Linien lang Tab. XXXII, Fig. 13. Die Flügel trägt es, wie ein rundes Dach, es hat auch einen Saugerüßel, und die Fühlhörner ſind koniſch-fadenförmig. Die Oberflügel haben oben auf einen beſondern Glanz, die Farbe iſt gelbbraun, ſo glänzend, wie das ſchönſte polirte Gold. Dieſe Goldfarbe liegt auf einem ſchwarzen Grunde, der hin und wieder mit längs gehenden Streifen durchſchimmert. Jeder Oberflügel hat außerdem noch eine hellere goldgelbe breite Queerſtreife, auf jeder Seite mit einer ſchwarz-violet changirenden Streife eingefaßt. Der hinterſte Flügelrand hat eine ſchwarze Franze. Die Unterflügel aber ſind oben ſchwarz, alle vier hingegen haben unten eine dunkle, aber glänzende Erzfarbe. Auf der andern Seite der Oberflügel kann man auch die goldgelbe Queerſtreife, aber matter, ſehen.

Kopf und Halskragen iſt grünlich und glänzend-erzfarbig. Oben auf dem Kopfe ſitzt ein fuchsröthlicher Haarbuſch Tab XXXII, Fig. 15, c. Der Leib iſt ſchwarz, die Füße hellgelblichbraun, mit Schwarz vermiſcht, und die Augen kohlſchwarz. Das iſt es, was ich von den Farben dieſes Schmetterlings habe ſagen können.

Von den **Fühlhörnern** habe ich ſchon gemeldet, daß ſie außerordentlich **lang** ſind. Ihre Länge beträgt einen Zoll und drey Linien, welches bey einem ſo kleinen Inſekt erſtaunlich iſt. Sie ſind überaus fein; ſtecken aber bey der Wurzel in zwey, ziemlich dicken, walzenförmigen Körperchen b b, auf dem Kopfe. Je weiter ſie aber von der Wurzel abgehen, deſto dünner werden ſie, und zuletzt dünner, als das feinſte Haärchen. Auſſer der Länge habe ich daran noch dieſen beſondern Umſtand bemerkt, daß der Schmetterling die Spitze von einer Seite zur andern bewegen, und allerwegen hindrehen kann, ohne das Uebrige mit zu bewegen: ſo daß alſo die Spitze der Fühlhörner für ſich ſelbſt beweglich iſt. Was ſetzt das aber nicht für erſtaunlich feine Muskeln in dem Körper der Fühlhörner voraus? Von der Wurzel an bis etwan drey Linien in der Länge ſind ſie ſchwarz, übrigens aber weißlich.

---

*) Nach dem Linne S. N. ed. XII, p. 895. no. 426. iſt es Phal. Tinea de *Geerella*, das Silberband Müller L. N. S. V B. I Th. p. 751. n. 426. Otto Fridr. *Müller* Faun. Fridr. p. 56. no. 497. Geoffroy Inſ. Tom. II, p. 193. no. 29. Pl. XII. F. 5. la *Coquille d' or.* de *Geer* Tom. II. Part. I. Mém 6. p. 487. no. 6. *Clerk* Icon. Phal. Tab. XII. Fig. 3. Pierre *Cramer* Pap. exotiques p. 19. *Fabric.* S. E. p. 669. Füßlin ſchweizer Inſ. p. 43 no. 844. G.

Der Saugerüßel t iſt kurz, hat aber doch einige Spiralgewinde, die Farbe iſt gelblichweiß. Um aber wegen der Art dieſes Inſekts alle Zweifel aufzuheben, brachte ich einige Flügelſchuppen unter das Vergrößerungsglas. Bey der vierzehnten Figur ſieht man drey von verſchiedener Geſtalt. A iſt länglicht mit vier Zacken, B kurz, aber auch gezackt; C hingegen rund und ohne Zacken. Ein untrügliches Merkmal, daß dies Inſekt ein wahrer Schmetterling ſey, ob es gleich mit den Frühlingsfliegen, in Abſicht der langen Fühlhörner, und der Geſtalt des Kopfs, außer dem Saugerüßel viel ähnliches hat. Den folgenden Morgen fand ich noch einen dergleichen auf einer Neßel ſitzen *).

---

*) In einer hieſigen Gegend, das Steinholz genannt, ſind dergleichen Arten im May ſehr häufig anzutreffen, und ſchwärmen an den niedrigen Sträuchern herum. Die Raupen aber ſind mir noch zur Zeit völlig unbekannt. In his tam parvis, tamque fere nullis, quae ars! quanta majeſtas! quam inextricabilis pulchritudo! G.

Ende des dritten Quartals.

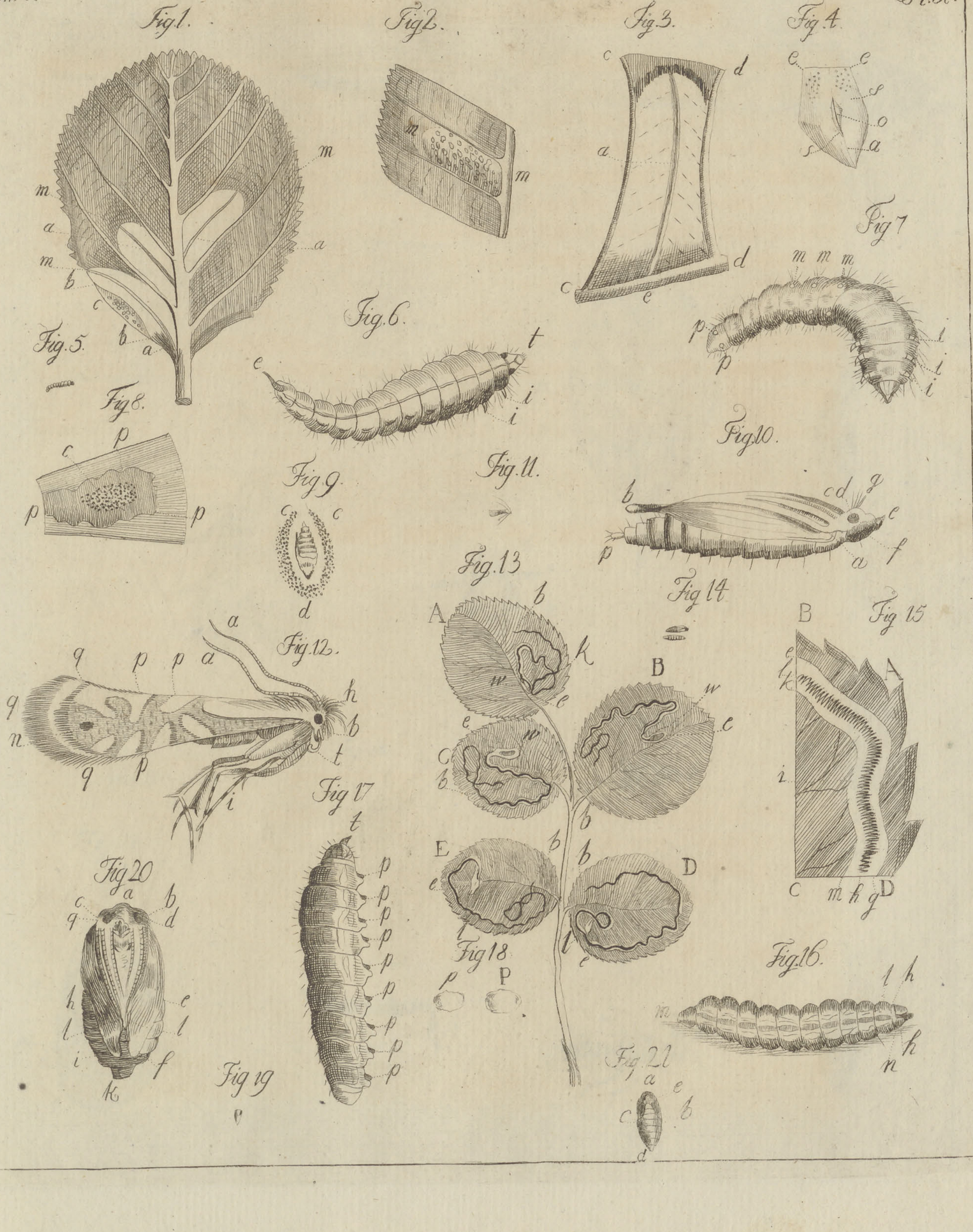
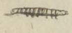
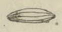


Fig. 1.
m
m
a
a
m
b
c
b
a
Fig. 2.
m
m
Fig. 3.
c
d
a
d
c
e
Fig. 4.
e
e
s
o
a
s
Fig. 5.
Fig. 6.
e
t
i
i
Fig. 7
m m m
p
p
l
l
i
Fig. 8.
p
c
p
p
Fig. 9
c
c
d
Fig. 11.
Fig. 10.
b
c d
g
e
p
a
f
Fig. 12.
a
a
q
p
p
h
q
b
n
q
p
t
i
Fig. 13
A
b
k
w
e
e
w
C
b
B
w
e
b
E
b
b
D
e
l
l
e
Fig. 14
B
Fig. 15
A
e
l
k
i
C
m
h
g
D
Fig. 17
t
p
p
p
p
p
p
p
p
p
p
Fig. 18
p
P
Fig. 16.
m
l
h
h
n
Fig. 20
c
a
b
q
d
h
e
l
l
i
f
k
Fig. 19
Fig. 21
a
e
c
b
d

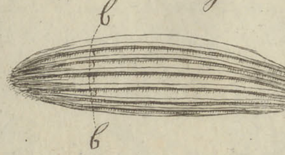
Fig=1.



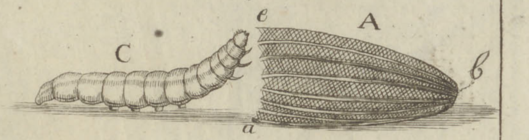
Fig=2.



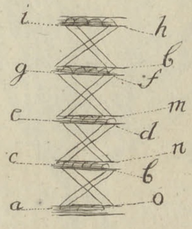
Fig=3.



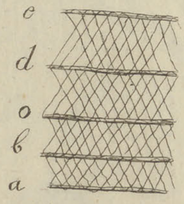
Fig=4.



Fig=5.

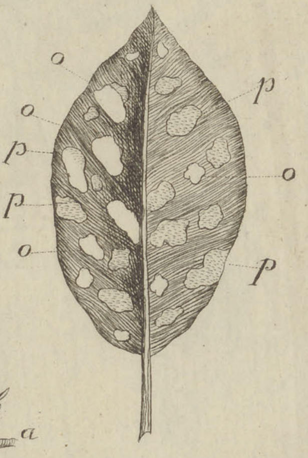

i
h
b
g
f
e
m
d
c
n
b
a
o

Fig=6.

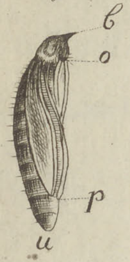


Fig=8.

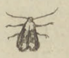
Fig=7.



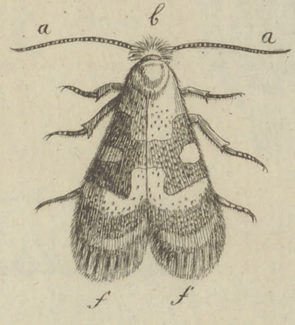
Fig=9.



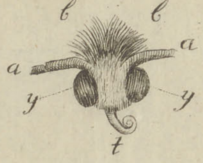
Fig=10.



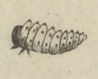
Fig=11.



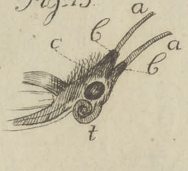
Fig=12.



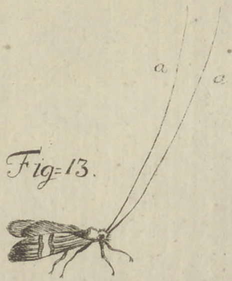
Fig=16.



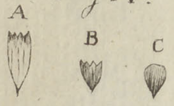
Fig=15.



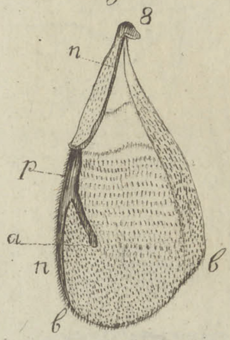
Fig=13.



Fig=14.



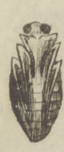
Fig=22.



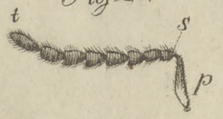
Fig=19.

Fig=17.

Fig=18.



Fig=21.



Fig=20.

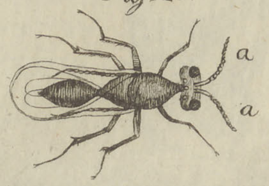


Fig: 1.

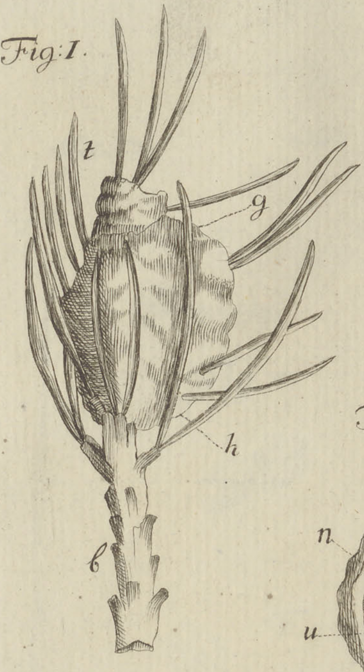


Fig: 2.

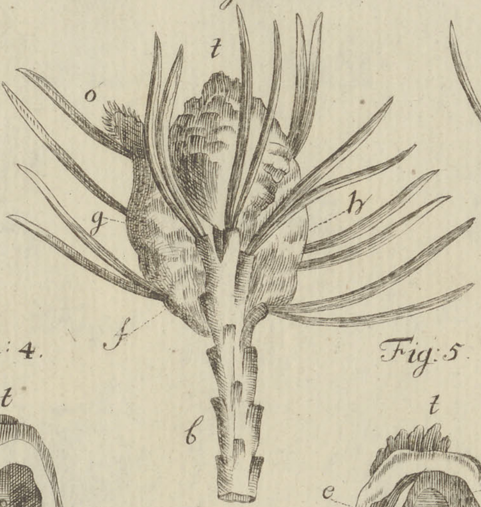


Fig: 3.

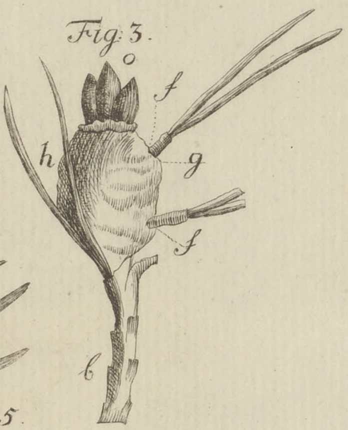


Fig: 4.

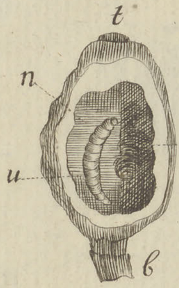


Fig: 5.

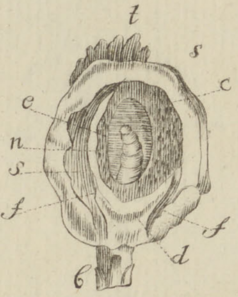

t
s
c
e
n
s
f
f
d
b

Fig: 6.

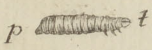


Fig: 7.

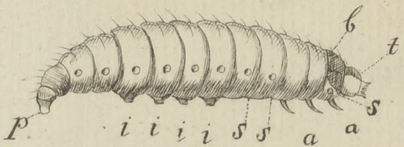

b
t
p
i i i i s s a a
s

Fig: 8

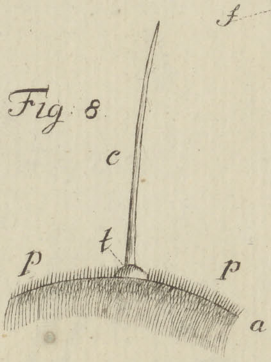


Fig: 9.

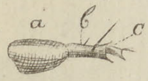


Fig: 10

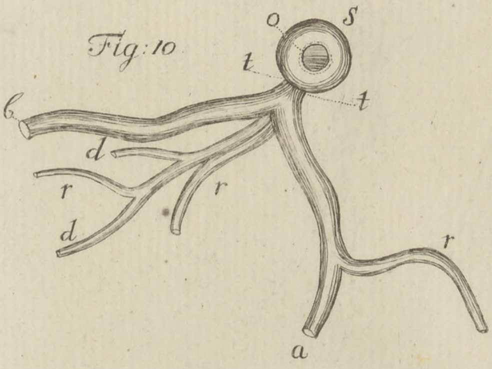

o
s
t
t
b
d
r
r
d
r
a

Fig. 11

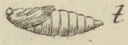


Fig 12

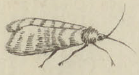


Fig 13

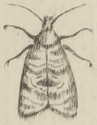


Fig: 14

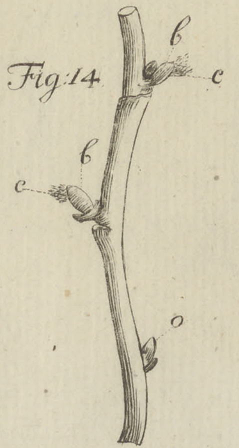


Fig. 15

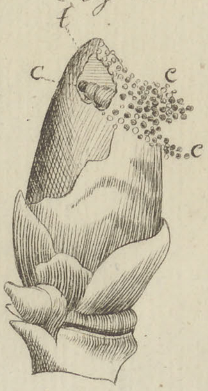


Fig: 16.

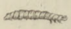


Fig: 17.

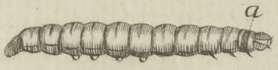


Fig 1.

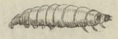


Fig: 2.

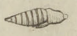


Fig 3.

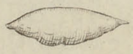


Fig: 4.

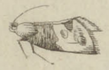


Fig. 5.

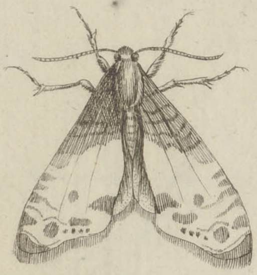


Fig. 6.

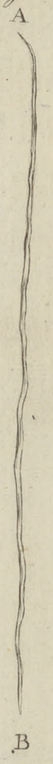


Fig. 7.

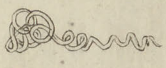


Fig. 8.

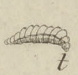


Fig. 9.

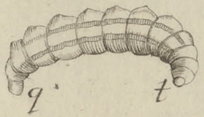


Fig. 10.

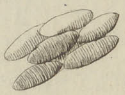


Fig: 11.

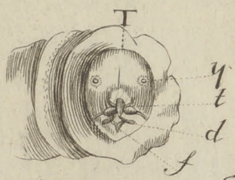


Fig. 12.

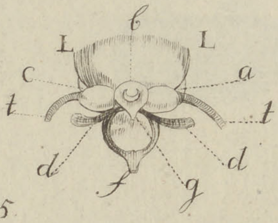

b
L
L
C
a
t
t
d
f
g
d

Fig. 13.

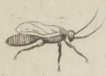


Fig. 14.

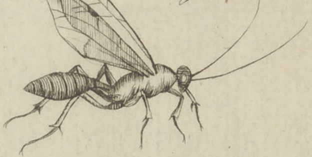


Fig. 15.

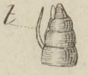


Fig. 16.

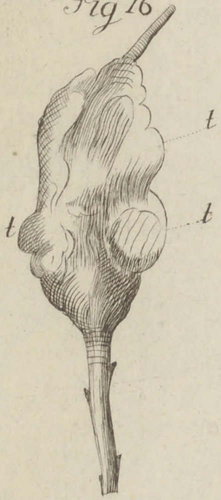


Fig. 17.

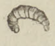


Fig. 18.

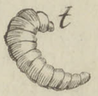


Fig. 19.

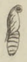


Fig. 20.

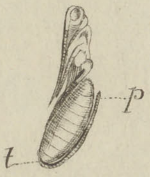


Fig. 21.

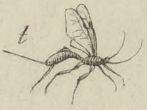


Fig. 22.

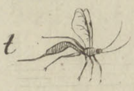


Fig. 23.

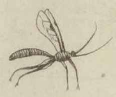


Fig. 24.

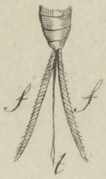


Fig. 25.

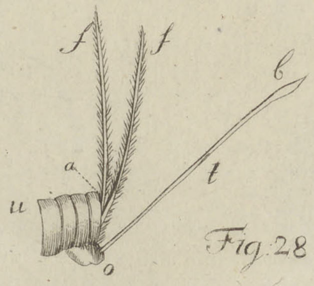


Fig. 26.

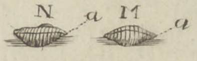


Fig. 27.

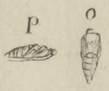


Fig. 28.

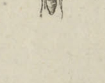


Fig. 29.

Fig: 1.

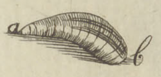


Fig: 2.

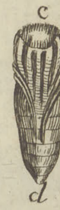


Fig: 3.

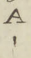


Fig: 4.

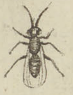


Fig: 5.

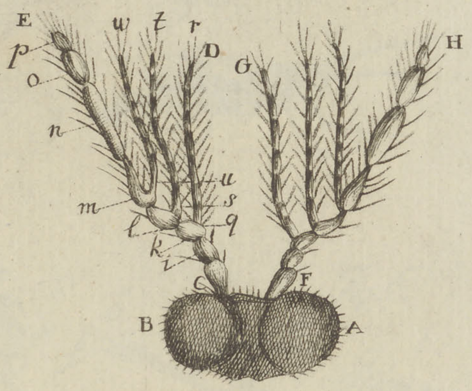

E
p
o
n
m
l
k
i
w
t
r
D
u
s
q
G
H
C
F
B
A

Fig: 6.

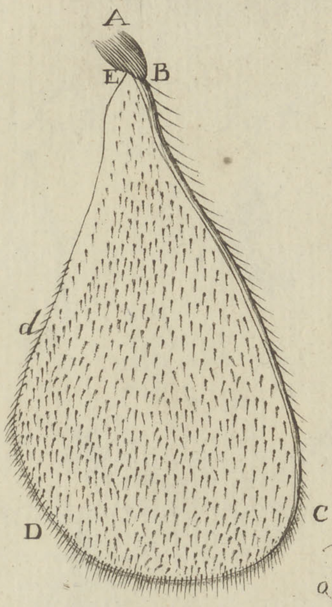


Fig: 7.

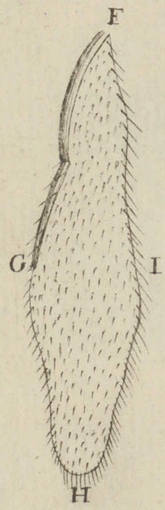


Fig: 8.

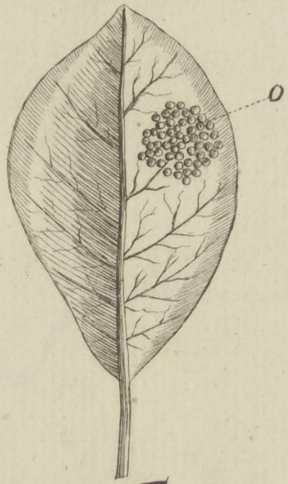


Fig: 10.

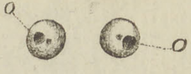


Fig: 9.

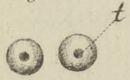


Fig: 12.

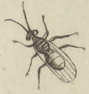


Fig: 11.

Fig 13.

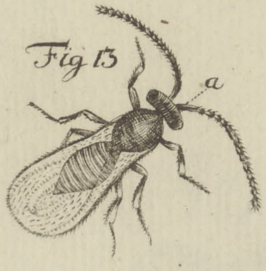


Fig: 14.

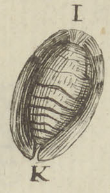


Fig: 16.

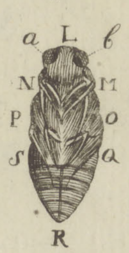

a
L
b
N
M
P
O
S
Q
R

Fig: 15.

Fig: 17.

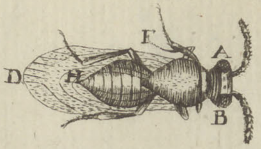


Fig. 1.

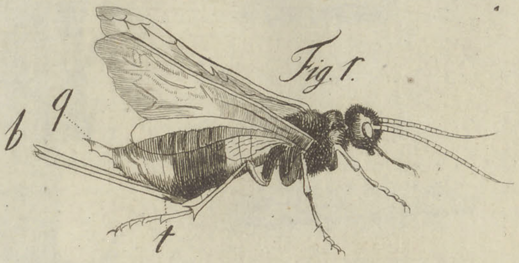


Fig. 2.

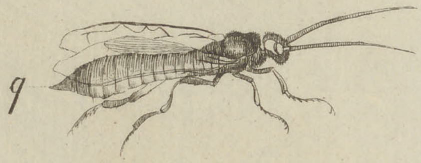


Fig. 3.

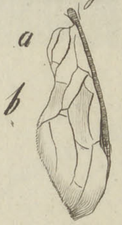


Fig. 4.

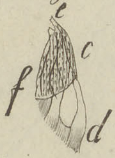


Fig. 5.

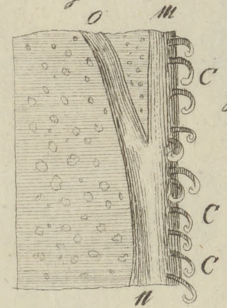


Fig. 6.

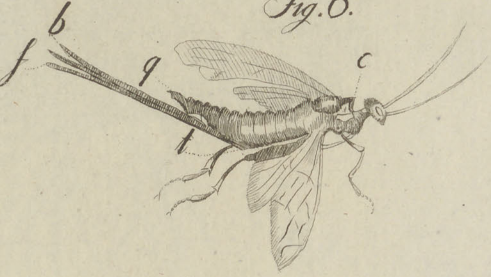


Fig. 7.

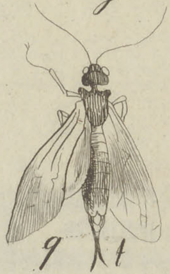


Fig. 8.

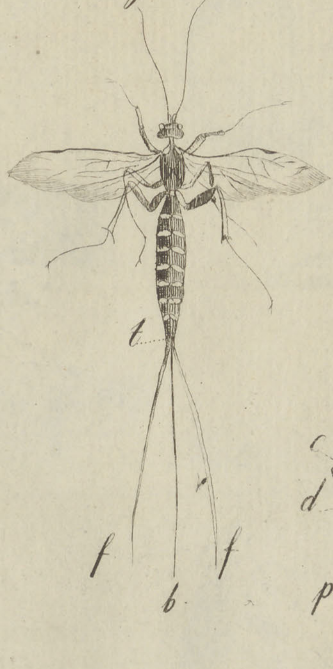


Fig. 9.

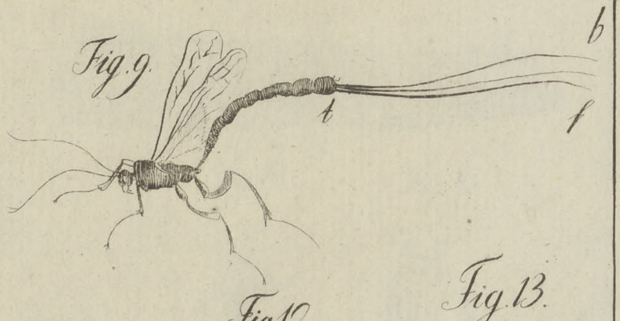


Fig. 10.

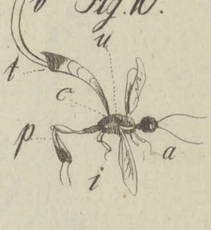


Fig. 11.

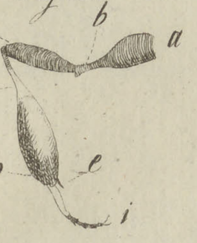


Fig. 12.

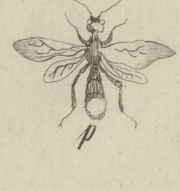


Fig. 13.

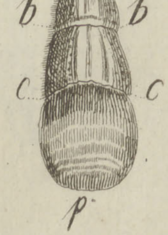


Fig. 1.

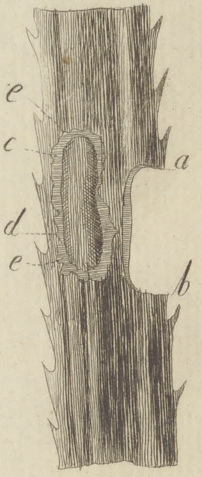


Fig. 2.

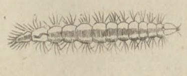


Fig. 3.

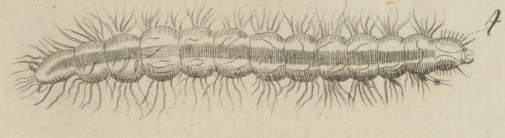


Fig. 4.

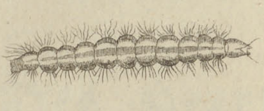


Fig. 5.

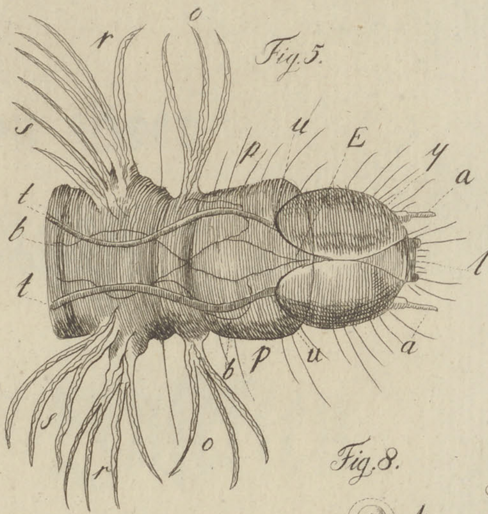

o
r
s
p
u
E
y
a
t
b
t
l
a
u
p
b
s
r
o

Fig. 6.

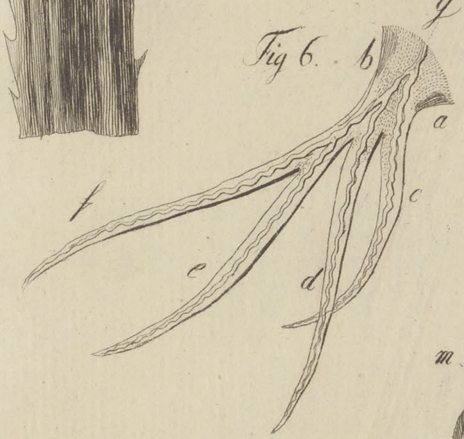


Fig. 7.

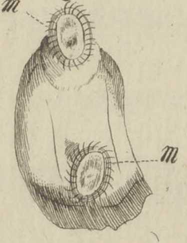


Fig. 8.

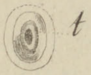


Fig. 9.

Fig. 10.

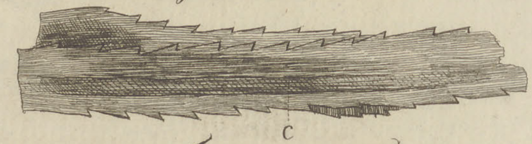


Fig. 11.

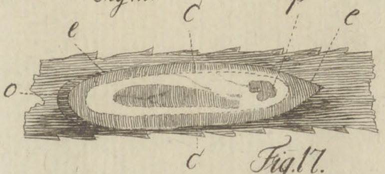


Fig. 12.

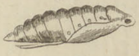


Fig. 14.

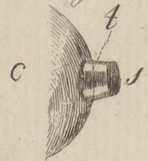


Fig. 13.

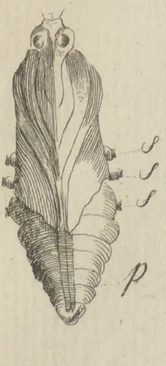


Fig. 17.

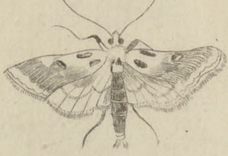


Fig. 19.

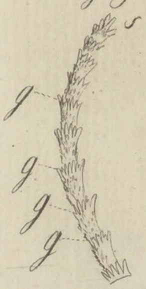


Fig. 16.

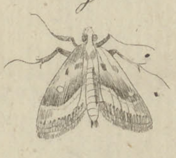


Fig. 15.

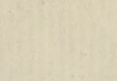
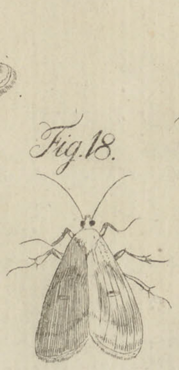


Fig. 18.



Des Herrn von Geer
Abhandlungen
zur
Geſchichte der Inſekten.

Aus dem Franzöſiſchen überſetzt.

Viertes Quartal.

Siebzehnte Abhandlung.

Von den Raupenfeinden, beſonders von den Schlupfweſpen und ihren Würmern.

Man darf eben nicht viel Raupen aufziehen, um zu ſehen, daß ſie verſchiedene furchtbare Feinde haben, die ſie ausſaugen, und verzehren. Der unterſchiedenen Arten von Vögeln zu geſchweigen, die ſie ganz verſchlingen, gibt es noch eine große Menge Inſekten, die bloß von Raupen leben, und denen die Natur keine andere Nahrung angewieſen hat. Der Herr von **Reaumür** hat von den Raupenfeinden, beſonders von denen Würmern, die ſie verzehren, eine eigene Abhandlung geſchrieben, und ſie ſeiner Raupengeſchichte beygefüget *). Folglich denke ich nicht zu fehlen, wenn ich dem Beyſpiel dieſes großen Naturkündigers folge, und mit meiner Raupengeſchichte zugleich die Beſchreibung derer **Würmer** verbinde, denen ſie zur Beute dienen, und die ich zu beobachten Gelegenheit gehabt habe.

---

*) Mém. Tom. II. Part. II. Mém. 11. Tom. VI. Mém. 9. p. 58 *Mouches-Ichneumons.* de Geer Tom. II. Part. II. Mém. 15. p. 839-902. Tom. III. Mém. 13. p. 594. Ichn. *exot. Geoffr.* Inſ. Tom. II. p. 313. Außerdem vergleiche man noch von den Ichneumons, oder Raupentödtern (man nennt die Blattweſpen oder Tenthredines, auch wohl Schlupfweſpen) **Swammerdams** Bibel der Natur. Leipz. Fol. 1752. S. 281. ff. Syſtematiſches Verzeichniß der Schmetterlinge der Wiener Gegend. S. 196. Friſch von Inſekten II. Theil, u. ſ. w. Röſels Inſektenbeluſt. II. B. Samml. der Weſpen ꝛc. S. 22 t. 3. Börners Samml. aus der Natur ꝛc. I. Th. S. 517. Eberhards Verſuch einer Thiergeſch. S. 211. Beckmanns Anfangsgr. der Naturhiſt. S. 110.

Unter allen Raupenfeinden ſind ſowohl die Würmer, die ſie innerlich verzehren, als die ſie äußerlich ausſaugen, die furchtbarſten. Unglaublich iſt es, welche Menge Raupen jährlich dadurch vertilget wird. **Reaumür** fand unter zwanzig bis vier und zwanzig Kohlraupen, die er öffnete, nur eine oder zwo, darinnen keine Würmer waren *). Zwar iſt ſolches nicht alle Jahre gleich; inzwiſchen bleibt doch die Anzahl derer auf dieſe Art getödteten Raupen immer beträchtlich. Vorgedachter Schriftſteller hat überhaupt von dieſen **Raupentödtern** viel merkwürdiges erzählt, das ich hier aber nicht wiederholen kann. Man muß dieſe Nachrichten in ſeinem Werke ſelbſt nachleſen, wohin ich auch meine Leſer verweiſe.

Ich will nur einige allgemeine und beſondere Bemerkungen anführen, die ich über dieſe Raupenfeinde, hauptſächlich über die **Schlupfweſpen** habe machen können, die ſowohl inwendig in den Raupen, als in andern Inſekten **) wohnen.

Noch zur Zeit hat man nur zweyerley **Wurmarten** entdeckt, welche die Raupen innerlich verzehren: **eine**, die ſich in zweyflüglichte **Fliegen**, die **andere**, ſo ſich in Schlupfweſpen oder **Ichneumons** verwandelt. Bey dem Aufziehen verſchiedener Raupenarten wird man oft mit Erſtaunen erfahren, daß daraus allerley Fliegen kommen. Statt der Schmetterlinge kommen ein, zwo und mehrere Fliegen zum Vorſchein. Die Naturkündiger, beſonders **Reaumür**, haben uns ſchon durch ihre Beſchreibungen an dies Phänomen gewöhnt; indeſſen bleibt es immer merkwürdig, und man ſieht es gewiß gern mehr als einmal. Man gelangt auch leicht dazu; denn man darf nur Raupen ſammlen und aufziehen, ſo wird man immer darunter einige finden, die ſchon Würmer in ſich haben. Eben dieſe Naturkündiger haben uns auch die Urſach entdeckt, warum dergleichen Würmer in den Raupen wohnen. Um es mit zwey Worten zu ſagen: ſo ſind es Fliegen oder Schlupfweſpen, denen ſie ihren Urſprung zu danken haben. Dieſe legen ihre Eyer entweder äußerlich **an**, oder inwendig **in** die Raupen, wie ſie denn dazu ſehr geſchick-

---

Altes Hamburg. Magazin. I. B. 6 St. S. 174. Pontoppidans Naturgeſch. von Dännem. S. 224. *Commentar. Lipſ.* Dec. I. Vol. II 669 IV. 27. Glaſer von ſchädlichen Raupen. S. 74. Berlin. Samml. III. B. S. 59. Müllers Linn. Naturſ. V Th. II. B. S. 841. Fueßlins Verzeichniß ſchweizer Inſ. S. 48. Sulzers Geſch. der Inſ. S. 187 ff. Schröters Abhandl. über verſchiedene Gegenſt. der N. G. I. Th. S. 173. 186. *Linn.* S. N. ed. 12. p 930. *Ichneumon* p. 979. *Sphex. Fabric.* S. E. p. 327. *Onomatol.* hiſt. nat. P. IV. p. 496. *Scop.* Entom. carn. p. 281. *Ej.* Ann. 5. hiſt. nat. p. 121. *Drury* illuſtr. of natur. hiſt. Tom. I. p. 99. t. 43. f. 5. wo einer amerikaniſchen Art *The Maſon Fly*, *la Mouche Maconne*. t. 44. f. 6 gedacht wird, die an den Wänden der Häuſer von Thon ihre Zellen macht, und todte Spinnen hineinträgt. G.

*) Mém. Tom. II. Part- II. Mém. 11. p. 208.

**) Herr Hoppe hat ſie ſogar in den Schnecken, S. phyſikal. Beluſt. III. B. 29. St. S. 1461, und unſer Verfaſſer nachher in den Spinnen Tom. II. Part. II. Mém. 15. p. 864 gefunden, welches letztere Leſſer Theol. der Inſ. S. 124 ſchon bemerkt hat. G.

geſchickte Werkzeuge haben, die Eyer inwendig in den Leib zu bringen *). Die Würmer kommen bald aus, und greifen ſogleich die innern Theile der Raupe an, die ſie zerfreſſen, und aufzehren. Haben ſie ihre gehörige Größe erreicht; ſo verwandeln ſie ſich in Nymphen **), welches entweder in der Raupe, oder in der Puppe geſchieht: ja zuweilen bohren ſie ſich auch wohl durch die Raupenhaut durch, und begeben ſich anderswo hin, um ſich einzuſpinnen. Nachgehends verwandeln ſie ſich in eben ſolche Fliegen, oder Schlupfweſpen, als von denen ſie zuerſt entſtanden ſind. Zuweilen gelangen die Raupen, welche dergleichen Würmer in ſich haben, noch zum Puppenſtande; das geſchieht aber nur alsdann, wenn ſie ſchon ziemlich alt geweſen, da ihnen die Schlupfweſpen ihre Eyer beygebracht haben. Dann haben die Würmer bey ihnen inwendig keine ſolche Zerrüttung anrichten können, daß ſie dadurch an der Verwandlung, wenn ſonſt die Zeit dazu da geweſen, gehindert wären. Niemals aber wird aus ſolchen Raupen ein Schmetterling auskommen; ſondern ſie ſterben insgemein ſchon in Puppenſtande.

---

*) Von der verſchiedenen Art, dies zu bewerkſtelligen S. Swammerdamms Bibel der Natur S. 281 ff. und von den Abſichten, warum manche Fliegen ihre Eyer in den Leib einer Raupe legen, S. des Hrn. Paſt. Schröters Abh. über verſchiedene Gegenſtände der Nat. Geſch. I. Th. S. 192. Ein Buch, für welches wegen ſo vieler artigen, wichtigen, auch neuen Bemerkungen alle Entomologen dem Herrn V. danken müßen. G.

**) Daß dies bisher als ein allgemeines Naturgeſetz angenommen worden, iſt allen Naturforſchern bekannt. Iſt indeſſen die Beobachtung in allen Stücken richtig, die ein geſchickter Inſektenkenner (der Herr Paſt. Schröter S. Abhandl. über verſchiedene Gegenſt. der N. G. I. Th. S. 176, welcher meine Zweifel als Zeugniſſe für die Wahrheit aufnehmen wird, im 8ten Bande des Teutſchen Merkurs, S. 206 bekannt gemacht hat; ſo haben wir hier an dem ſonderbaren, daſelbſt erzählten Falle, eine Ausnahme von dieſer Regel. Der Fall iſt dieſer: es hat der Beobachter in der Puppe einer Ringelmotte (Phal Neuſtria,) (denn das verſtehe ich durch den Ausdruck: in einer dieſer Hüllen) eine Schlupfweſpenmade, bald ſo groß, als die Phaläne ſelbſt gefunden, und auf ihre Verwandlung gewartet. Natürlicherweiſe, ſagt der Beobachter, muſte ſich dieſe Made erſt in eine Puppe (Nymphe) verwandeln. Allein das geſchahe nicht. Die Made hat nach einigen Tagen einen Kopf, Augen, Füße bekommen, und immer die weiße Farbe der Made behalten. Noch merkwürdiger ſchien ihm dieſes, daß alle Glieder in eben der Lage und Zuſammenpreſſung ſich befanden, wie man ſonſt in den Puppen (Nymphen) zu finden gewohnt iſt. „Noch ſahe ich keine Flügel. Die Fühlhörner lagen an beyden Seiten des Leibes, die Schwanzſpitze war über den Leib hergelegt, und bey der geringſten Berührung ließ mein Inſekt eine ſtarke Bewegung des Hinterleibes blicken, ſo wie etwa die Puppen in den erſten und letzten Tagen ihrer Verwandlung zu thun pflegen, und gleichwohl bewegte es noch keinen Fuß noch keine Fühlſpitze, nicht einmal den Schwanzſtachel. Endlich kamen auch die Flügel zum Vorſchein, und der Beobachter würde es in wenig Tagen ausgebildet ſehen haben: hätt es ihm nicht eine Spinne getödtet, u. ſ. w.„

Ich kann bey dieſem ſonderbaren Falle nichts weiter ſagen, als daß ich glaube: das Inſekt ſey nach allen vorher angegebenen Merkmalen doch im Nymphenſtande, und ſeine feſtliegenden Gliedmaßen mit der zarteſten Nymphenhaut bedeckt geweſen, daß es ſie nicht regen können. Manche Fliegenlarven machen ſich aus ihrer Wurmhaut die Nymphenhülle, und wie ſonderbar iſt, die Verwandlung der Spinnfliege (Hippobosca)? S. Bonnets Betr. über die Natur, 1772, S. 268. G.

Beſonders merkwürdig aber iſt es, daß die Raupe, ſo lange die Würmer inwendig in ihr zehren, beſtändig fortfährt zu freſſen und zu wachſen. Dem äußerlichen Anſchein nach befindet ſie ſich wohl, und man kann es ihr gar nicht anmerken, daß ſie Würmer beherberge. Die Würmer wiſſen mit großer Vorſicht die weſentlichen Lebenstheile der Raupe zu verſchonen, weil das ihr eigener Vortheil erfordert, indem ſie ſonſt ſelbſt nicht zu ihrer gehörigen Größe gelangen könnten, und in todten Raupen ihres Zwecks verfehlen würden *). Haben ſich aber die Würmer durch den Raupenbalg durchgebohrt; ſo kann die Raupe auch nicht lange mehr leben, weil ſie zu ſtark verwundet iſt. Man muß hiervon alle Umſtände in den **Reaumürſchen** Nachrichten ganz leſen **).

Eben dieſer große Beobachter bemerkt auch ***), daß man die **Raupentödter**, wie die Raupen ſelbſt, in **geſellige** und **ungeſellige** eintheilen könne. Durch die erſten verſteht er die, welche in ziemlicher Anzahl in einer und eben derſelben Raupe beyſammen leben, und hernach alle auskriechen, um ſich einer nach dem andern zu verwandeln. Die einſamen oder ungeſelligen ſind ihm die, davon man in jeder Raupe nur einen oder zween antrifft. Von den erſtern befindet ſich oft eine große Menge in einer und eben derſelben Raupe. Ja es giebt welche, die an die dreyßig bis vierzig Würmer in ſich haben. **Reaumür** †) hat eckige Puppen ††) gehabt, da aus jeder mehr als **hundert** kleine Schlupfweſpen gekommen ſind.

Reaumür †††) hat ferner angemerkt, daß man oft am Leibe einiger Raupen ein oder zwo kleine weiße Fleckchen fände, die insgemein an die Seite zwiſchen dem Kopfe und dem erſten Ringe, oder zwiſchen dem erſten und zweeten lägen. Er zeigt nachher, daß dies Kokons, oder Geſpinnſte ſind, welche gewiſſe Fliegen den Raupen angebracht und feſt angeklebt haben. Er zweifelt keinesweges, daß nicht nachgehends Würmer aus dieſen Kokons auskommen, und ſich in die Raupe einbohren ſollten. Denn er hat in einem ſolchen abgenommenen Geſpinnſte juſt an dem Orte, wo es auf der Raupenhaut gelegen, ein Loch, und inwendig alles leer gefunden; in der Raupe aber, von wel-

cher

---

*) Wer hat dieſe verächtlichen Inſekten das gelehrt? oder wie ſollen wir das nennen, wornach ſie uns hier zu handeln ſcheinen? Die Schlupfweſpen behandeln die Raupen feindſelig, und doch ſchonen ſie ihrer, weil ſie ihre Ernährer, Wohlthäter, und Erhalter ſind. Wir bewundern die Kunſttriebe größerer Thiere. Iſt der Inſtinkt bey dieſen kleinen Inſekten geringer? Iſt die Weisheit des Schöpfers geringer, die ihnen ſolchen eingepflanzt hat? S. *Lyonet* ſur Leſſer Tom. I. p. 196. G.

**) Mém. Tom. II. P. II. Mém. 11. p. 227. ſq. Tom. 6. Mém. 9.

***) Mém. Tom. II. Part. II. Mém. 11. p. 210.

†) Tom. VI. Mém. 9. p. 88. Röſel gedenkt im I B. ſeiner Inſektenbel. faſt bey allen Klaſſen der Schmetterlinge auch der Schlupfweſpen. Inſonderheit aber handelt er von einigen Arten derſelben im 2ten B. Sammlung der Weſpen u. ſ. w. S. 17. Tab. 3, 4, 5, und verſichert S. 23, er habe in einer Nachtvogelpuppe an die 200 eingeſponnene Maden gefunden, und aus der Puppe des Trauermantels, *Antiopa* Linn. bey 300 und mehr ausſchliefen ſehen. S. I B. I Kl. der Tagv. S. 8. G.

††) Woraus Tagvögel kommen. G.

†††) Mém. Tom. II. Part. II. Mém. 11. p. 249.

cher er das Kokon abgenommen, hernach einen ziemlichen Wurm angetroffen. Nach der davon gegebenen Abbildung *) ſcheint es eine von denen zu ſeyn, aus welchen zweyflüglichte Fliegen (Muſcae) kommen.

Im September 1737 hatte ich Gelegenheit, dergleichen weiße Kokons an einer kleinen grünen Raupe Tab. XXVIII, Fig. 12, welche die Neſſel- und andere Pflanzenblätter zuſammenwickelt, und die ich oben in der 13ten Abhandlung beſchrieben habe **), zu bemerken. An jeder Raupe waren nur zwey Tab. XXVIII, Fig. 13, b, b. Sie ſind weiß oval, und eben ſo erhaben wie Eyer; ihre Oberfläche aber iſt glänzend und ſo glatt, wie ein Eis. Sie lagen gemeiniglich am Kopfe der Raupe, auf jeder Seite eins Fig. 13, bb, und dann ſehen ſie, wie ein Paar weiße Augen aus. Bey einigen Raupen lagen ſie beyde an der einen Kopfſeite; andere hingegen hatten das eine am erſten Ringe Fig. 14, d, und das andere am Kopfe c.

Ich zog die Raupen, die ſolche Kokons an ſich hatten, ſehr ſorgfältig auf, um zu ſehen, was herauskommen würde; ſie ſtarben aber alle, ehe ſie zu der rechten Größe gediehen waren, und vertrockneten allmählig, ohne daß Würmer, oder Fliegen ausgekommen wären. Ich öffnete hernach die Kokons, und fand ſie ganz ledig. Vielleicht waren die Würmer ſchon ausgekrochen, ehe ich die Raupen auf den Neſſeln entdeckte.

Eine andere Raupe von der Art Tab. XXVII, Fig. 4, welche die Flieder- und andere Blätter zuſammenwickelt ***), und die ich in der Blattrolle todt gefunden, hatte auswendig an verſchiedenen Stellen auf der Haut viele kleine weißen Eyerchen liegen. Sie waren länglicht, an einem Ende aber ſpitzer, als am andern. Der Leib der Raupe war ſiech und kraftloß, aber doch dick und ausgeſtopft. Da ich ſie öffnete, fand ich keinen Wurm, und die Gedärme waren voll von zernagten Blättern. Allem Anſehen nach waren die aus den Eyern ausgeſchloſſenen Würmer, bereits aus der Raupe ausgekrochen, um ſich anderswo zu verwandeln. Gewiß war es indeſſen, daß einige Fliegen ihre Eyer auswendig auf dieſe Raupen gelegt hatten. Vielleicht thun das alle zweyflüglichten Fliegen, da ſie die Eyer nicht, wie die Schlupfweſpen vermittelſt eines ſpitzen Bohrs, den Raupen beybringen können. Eine Muthmaßung, welche verdiente durch die Erfahrung beſtätiget oder widerlegt zu werden. Ich werde nicht ermangeln, ſo bald ich Gelegenheit habe, entweder das eine, oder das andere zu thun.

Es giebt viele zweyflüglichte Fliegenarten, welche die Raupen zur Fortpflanzung ihres Geſchlechts nöthig haben, ich will ſagen: deren Würmer inwendig in den Raupen leben und wachſen müſſen. Die ſchwarzen, gelbgeſtreiften **Dornraupen** auf den Neſſeln, die **Bärraupen** Tab. XII, Fig. 1, und andere mehr †), haben das Schickſal, dergleichen

---

*) l. c. p. 249. Pl. 36. f. 4.

**) *Vrticata Linn* p. 873. S.

***) *Roſana*. p. 876. S.

†) Nach **Reaumürs** und **Röſels** Zeugniß haben die Kohlraupen, und beſonders alle diejenigen

gleichen Würmer in ihren Eingeweiden zu ernähren. Sie ſind den **Fleiſchmaden** ziemlich ähnlich. Insgemein kommen ſie durch die Haut der Raupe heraus, wenn ſie ſich verwandeln wollen, und ihre Verwandlung erfolgt auf eben die Art wie bey den Fleiſchmaden: der Leib ſchrumpft ein, und die Haut formirt eine hornartige Schaale um denſelben herum.

In der 5ten Abhandlung habe ich eine ziemlich große zweyflüglichte Fliege Tab. XI, Fig. 23 beſchrieben, die als Wurm in einer **rauchen knöpfigen Raupe** gelebt hatte. Aus denen gelben **Bürſtenraupen**, die ich in der 7ten Abhandlung beſchrieben, habe ich auch ſolche zweyflüglichte Fliegen Tab. XVI, Fig. 22 erhalten, derer ich auch am Ende des Artikels mit zwey Worten Erwähnung gethan. Die **Blattwickler**, welche die Flieder- und Eichblätter zuſammenrollen, derer oben Tab. XXVII, Fig. 4 gedacht iſt*), müſſen nicht allein eine gewiſſe Art Schlupfweſpen in ſich ernähren, wie wir in der Folge ſehen werden; ſondern ſie dienen auch gewiſſen Würmern zweyflüglichter **Fliegen** zur Beute. Ich fand nemlich in dem Glaſe, worinnen ich verſchiedene ſolche Raupen aufzog, drey kleine braunröthliche glänzende **Kokons** Tab. XXVII, Fig. 27, welche ſich die Würmer, die ſich in dem Leibe dieſer Blattwickler ernähret hatten, aus ihrer eigenen Haut gemacht hatten, und folglich Würmer mit beweglichem Kopfe wie die Fleiſchmaden, geweſen waren. Es kamen aber dergleichen zweyflüglichte Fliegen, als unſere Hausfliegen, aber viel kleiner heraus Fig. 28. Sie ſind ſchwarz, der Bauch hat noch ſchwärzere Queerſtreifen. Die netzförmigen Augen ſind braunröthlich, die Flügel ſtehen ziemlich von einander. Der ganze Körper iſt mit ſchwarzen, langen und ſteifen Haaren bewachſen, die beyden kleinen Fühlhörner Tab. XXVII, Fig. 29, a hängen vorn vom Kopfe herunter, ſind kurz, und überall gleich dick. Bey der Wurzel ſitzt ein feiner Haarförmiger Theil b. Dieſe Fliegen ſind ſehr lebhaft.

In den Sümpfen und Bächen trifft man einen ſonderbaren **Wurm** an, der ſehr lang, aber nicht dicker als ein Faden oder Pferdehaar iſt, weshalb man ihn in Schweden den **Haarwurm** (Tagelmaſk) nennt. Im lateiniſchen heißt er *Seta aquatica* oder *Gordius* **). Die Raupen haben auch oft einen merkwürdigen Wurm im Leibe, der ziemli-

---

gen Arten, die ſich am häufigſten vermehren, und den gröſten Schaden thun, die meiſten Würmer in ſich. Welche weiſe Vorſehung, dieſen ſchädlichen Inſekten die gehörigen Grenzen zu ſetzen! S. Glaſer von ſchädlichen Raupen S. 74. Sulzers Geſchichte der Inſ. S. 187 ff. G.

*) *Roſana* Linn. p. 876. G.

**) Linne rechnet ihn zu den *Inteſtinis*, und unter dem Gordiengeſchlecht iſt er die erſte Gattung. S. N. ed. XII. p. 1075. *Gordius*, corpus filiforme, aequale, laeve: 1. *aquaticus* pallidus extremitatibus nigris, der Zwirn-Faden-Haarwurm, Haut- und Nervenwurm, Waſſerkalb. *Müller* hiſtor. Vermium etc. Vol. I. Pars alt. Helminth. XVIII. Cl. ſp. 161. p. 30. *Gordius Seta*. Hanows Seltenheiten der Natur. I Theil. S. 586 vom Zwirnwurme. Pallas hat dergleichen häufig in den Gryllis Laxmanni gefunden. S. deſſelben Reiſen I. 226. Gmelins Reiſen. I. 128. Berlin. Samml. 8 B. S. 30. G.

ziemlichermaßen wie der Gordius ausſieht *). Ich will davon jetzt ein Beyſpiel anführen.

Als ich 1740 einige Raupen aufzog, die man Zikzak nennet Tab. VI, Fig. 1, 3, 4, fand ich den erſten September eine todte, aus welcher ein ſonderbarer Wurm ausgekrochen war. Er hatte ſich wie ein verworrenes Knaul auf die Art, wie Tab. XXXIV, Fig 7 zuſammengewickelt und war todt. Als ich ihn gerade zog, fand ich ſeine Länge Fig. 6 AB, viertehalb Zoll. Das eine Ende B war ſpitz; das andere aber A dicker und etwas rundlichter; an ſich ſehr dünn, und kaum ein Drittel-Linie dick; kurz, nicht dicker, als ein gemeines Haar. Die Farbe iſt weißgelblich und glänzend, und ſeine Beſtandtheile wie biegſames Horn. Als ich ihn zerſchnitt, war er inwendig hohl wie eine Röhre, und es gieng eine weiße Feuchtigkeit heraus **).

Faſt wäre ich wegen der ſeltſamen Geſtalt dieſes Wurms in Zweifel gerathen, ob er ein wirkliches Thier ſey, oder nicht, wofern ich nicht nachher andere geſehen hätte, welche lebten, und ſich regten. Dergleichen fand ich in einer vierzehnfüßigen **Erlenraupe** Tab. XXIV, Fig. 1, 2 ***), der die beyden Hinterfüße fehlen, und die ich in der zehnten **Abhandlung** beſchrieben habe. Den 2ten September bemerkte ich, daß ſie faſt ohne Bewegung wie todt war; einen Augenblick aber nachher ſahe ich ihr, dicht am Kopfe, eben dergleichen Wurm, als der vorigen, aus dem Leibe kriechen. Das ſpitze Ende Tab. XXXIV, Fig. 6, B, kam zuerſt heraus, welches ich daher für den Kopf des Wurms halte. Je weiter er herauskam, deſto mehr krümmte und drehete er ſich auf verſchiedene Weiſe. Als er ganz heraus war, machte er allerley Bewegungen, und wand ſich auf dem Tiſche von einer Seite zur andern, aber ohngefähr nach einer Viertelſtunde blieb er ohne Bewegung, da er ſich, wie der erſte, in ein verworrenes Knaul Fig. 7 zuſammengewickelt hatte. Dann wurde er immer gelblicher und härter, da er im Anfange weiß und glänzend geweſen war.

---

*) Einer unſerer neueſten Entomologen, Herr Franz von Paula Schrank, hat daraus in ſeinen artigen, lehrreichen und gewiß viel neues enthaltenden Beyträgen zur Naturgeſchichte. Leipz 8. 1776 mit 7 Kupfertafeln. S. 98 ein eigenes Geſchlecht gemacht.

Gordius *Inſectorum*: pallidus totus, in aëre obrigeſcens. „Einige Raupen, beſonders jene, „woraus der bunte Neſſelfalter (Pap. Polychloros „Linn.) kommt, werden von dieſem Thiere geplagt. „Es findet ſich in ihnen meiſtentheils einzeln, iſt weißlicht mit einem Blick ins Gelbe, fadenförmig und „ſehr lang. An einem Ende iſt dieſer Wurm ſpitzig, „am andern ſtumpf. Er kriecht dem Inſekte bey der „Schwanzklappe aus dem Leibe, und wenn dieſes geſchehen iſt, ſtirbt die Raupe. Aber auch ihr „Mörder überlebt ſie nicht lange. Nachdem er ſich „einige kleine Bewegungen gegeben hat, vertrocknet „er ganz ſchnell an der Luft, und bekömmt eine gelbe, oder den Sayten ähnliche Farbe. Ich habe „es verſucht, ihn durch Einweichen wieder aufleben zu machen; aber umſonſt. Er wird zwar weich, „und macht einige Bewegungen, die aber von denen einer geweichten Sayte nicht unterſchieden „ſind.„

S. Tab. IV. Fig. 1.

In den folgenden werden wir hören, daß ſie unſer Verfaßer in verſchiedenen Raupen angetroffen, und ſie oben am Kopfe auskriechen ſehen, wie er denn auch drey in einer Raupe angetroffen hat. Röſel ſogar vier, und mehrere.

Vom Drath- oder Fadenwurm der Heuſchrecken S. die neuen Berlin. Mannigfalt. 4 Jahrg. 60 W. S. 52. und in den folgenden meine Beyträge zur Geſchichte dieſer Würmer in den Inſekten. G.

**) Ich halte dieſen Wurm für den Gordius *Filum* des Herrn Staatsrath Müllers Verm. hiſt. Vol. II. p. 31. no 162 Gordius filiformis candidus: long 24 lin. lat. $\frac{1}{10}$ lin. Corpus filum ſericeum, album, ſubtiliſſimum ſimulans, *altera extremitate ſubattenuatum*, intus paſſim *materia lactea* repletum, caeterum hyalinum. G.

***) *Falcataria* Linn. p. 859. G.

Gleich nachher kam aus der nemlichen Raupe noch ein ſolcher Wurm, und bald darauf ein dritter. Dieſe beyden letztern kamen auf gleiche Weiſe wie der erſte heraus, lebten aber nicht länger. Der zweete drehete ſich ſehr regelmäßig wie eine Tobaksrolle, oder Stahlfeder zuſammen. Man ſiehet alſo, daß dieſe arme Raupe **drey furchtbare Würmer** beherbergen müſſen, die ſie ausgeſogen, und ihr alſo das Leben raubten *).

Allein wie ſind dieſe ſeltſamen Würmer in die Raupen gekommen? Denn ſie verwandeln ſich nicht in geflügelte Inſekten; ſondern gehören nach dem Urtheil des großen **Linne** zu dem **Wurmgeſchlechte** (Vermis). Warum ſterben ſie, wenn ſie aus der Raupe ausgekrochen ſind? **) Wie, und wo pflanzen ſie ihr Geſchlecht fort? †) Alle dieſe, und dergleichen Fragen, die man hier aufwerfen könnte, verdienten eine nähere Aufklärung, ſo daß über dieſe Würmer noch wichtige Beobachtungen anzuſtellen wären. Dem berühmten **Lyonet** ſind ſie nicht unbekannt geweſen, weil er ihrer ſchon in ſeinen Anmerkungen zu **Leſſers Theologie der Inſekten** ††) gedacht hat.

Die Raupen haben aber unter den Inſekten noch andere Feinde. Dahin gehören die **Holz- und Gartenwanzen**, die ſie gewaltig ausſaugen †††). So giebt es auch **Käfer**

und

---

*) **Röſel** hat ihrer vier in der **Wolfsmilchraupe** angetroffen I B. Nachtv. 1 Kl. S. 21, aber hernach noch mehrere in denen braunhaarigen Weidenraupen, die ſich in die Phalaenam *Salicis* verwandeln, worunter der längſte 7 Zoll gehabt, I B. Nachtv. 2te Kl. S. 64. Artig iſt daſelbſt ſeine Bemerkung, die vielleicht das Geheimniß näher aufſchließen mögte wie dergleichen Zwirnwürmer in die Raupen kommen, wenn er ſagt: „ich habe in Acht genommen, daß ſie ſich meiſtens in „ſolche Inſekten einquartiren, die auf den Weiden leben, als da iſt die große Dornraupe T. „V. I Kl. N. 1, (von der Antiopa), eine gewiſſe „Art grüner Heuſchrecken, der Schaumwurm, „und andere mehr, deren Aufenthalt die Weidenbäume ſind, II B. Samml. der Heuſchrecken „und Grillen, Tab. 18. S. 139-144 „ G.

**) Röſel ſagt am vorgedachten Orte S. 64. „Nach der Zeit habe ich dergleichen Zwirnwürmer auch in andern Inſekten angetroffen, und „weiß dieſelben jetzt auch länger am Leben „zu erhalten.„ Schade, daß er die Methode dazu nicht näher entdeckt hat. G.

†) Freylich laſſen ſich dergleichen Fragen leichter thun, als beantworten. Ich habe dieſe Würmer ſogar in meinem Brunnenwaſſer gefunden, und ſehr tief aus dem Grunde heraufgezogen. Nach des ſel. Hrn. Prof. Hanovs Bericht: Seltenheiten der Natur I B. S. 589, wenn es anders eben dieſe Gattung in den Raupen iſt, ſollen ſie ſehr giftig ſeyn, und einem Menſchen, der einen verſchluckt hat, die Schwindſucht verurſachen. Ich habe mir über Jahr und Tag viel Mühe gegeben, das Geheimniß auszuſpühren, wie ſie in die Raupen kommen, und ob ſie ſich darinnen erzeugen; aber nichts gewiſſes entdecken können. G.

††) Tom. I p 96.

†††) S. das Syſtemat. Verzeichniß der Schmetterlinge der Wiener Gegend. gr. 4. 1776.

und Käferlarven, welche alle, ihnen vorkommende Raupen anfallen, und in groſzer Menge verzehren *). **Goedart** hat auch ſchon dergleichen **Raupentödter** gekannt **); aber das iſt wohl noch ſonderbarer, daſz ſich gewiſze Raupenarten unter einander ſelbſt freſzen, wenn ſie dazu Gelegenheit haben, und dieſe Speiſe den Blättern als ihrer ordentlich beſtimmten Nahrung vorzuziehen ſcheinen. Auch dieſe Beobachtung haben wir dem Herrn von **Reaumür** zu danken ***).

Auch den einſam lebenden ſchwarzen **Weſpen**, mit gelbgerändelten Bauchringen, müſzen die Raupen nicht ſelten zur Beute werden. Ich fand die Neſter dieſer Weſpen ganz voll von den kleinen Kerbelraupen Tab. XXIX, Fig. 2. 3. die ſie ihrer Brut zur Speiſe vorgetragen hatten †). Kurz, die Raupen haben unzählige Feinde, und es ſind beynahe keine Inſekten in der Welt, die ſo viel andere Arten von Inſekten auf Unkoſten ihres Lebens ernähren müſten, als die Raupen ††). Jetzt wenden wir uns zu denen,

---

1776. S. 195 (*). Ein prächtiges und an wichtigen neuen Bemerkungen ſehr reichhaltiges, inſonderheit ſeiner natürlichen Eintheilung der Schmetterlinge wegen, ſich empfehlendes Werk, das ich von nun an bey aller Gelegenheit nutzen werde. *Reaumur*. Mém. Tom II. Mém. 11. p 264.

*) l. c. p. 265. ſq. Inſonderheit Carabus *inquiſitor*, die Carabi *apteri*, die *Staphylini*, und der Carabus *Sycophanta* Linn. p. 670 no. 12; daher in **Sulzers** Kennz. der Inſ. Einl. S. 28. das Mittel vorgeſchlagen wird, ſolche Käfer zu ſammlen, und ihre Eyer in faulem Holze an die Wurzeln der Bäume zu legen. Allein dieſer Käfer iſt nicht in allen Gegenden ſo häufig, als daſz er dazu gebraucht werden könne. Sollte er auch wohl wider ſeinen Willen auf einem Baume bleiben? S. das **Berliniſche Magazin**, III B. S. 3 ff. **von Vertilgung der Raupen.** *Reaum*. Mém. Tom. II. Mém. 11. **Glaſer** von ſchädlichen Raupen S. 73. G.

) Deſtructor erucarum. *Onomat hiſt. nat.* P. III. p. 612. **Goedart glaubte aber mit andern vor ihm, daſz dergleichen Würmer, wirkliche Geburten der Raupen, und ihre Kinder wären. Wie weit iſt die Naturgeſchichte in unſern Tagen gekommen? Sie allein iſt vermögend, die noch herrſchenden Vorurtheile zu beſiegen. G.

***) Mém. Tom. II. Mém. 11. p. 207 ſq. Unſer **Verfaſzer** hat ſchon oben, 5te **Abhandlung** S. 149, von den **Bärraupen** dergleichen Beyſpiel angeführt, und **Röſel** hat es von den Holzraupen oder **Weidenbohrern** auch angemerkt. Ich glaube aber immer, daſz die Raupen in ſolchen Fällen in einem unnatürlichen Zuſtande ſind, und es, wie obige Exempel zeigen, entweder aus Hunger, oder durch andere gewaltſame Urſachen gezwungen, thun. Gleichwohl haben die glücklichen Beobachter des Thereſianums in dem **Syſtemat. Verzeichniſz der Wiener Schmetterlinge** p. 87. den **Mordraupen** eine eigene Klaſze eingeräumt. Sie verwandeln ſich in **gewäſzerte Eulen**: Phal. Noct. *undatas*, freſzen andere ſchwächere Raupen und im Mangel friſches Futters ſich ſelbſt in der nämlichen Art einander auf. Daher haben ſie ſolche Larvas *Larvicidas* genennt. Dahin gehören z. E. des *Linn*. Phal. N. 00. Deraſa, Delphinii, Diffinis, Trapezina, Retuſa, u. ſ. w. G.

†) In den Amoenitat. academ Vol. III. p. 318 ſq. führt **Linne** in einer Streitſchrift die Erzehlung des **Ray** von dem Verfahren einer **Weſpe** an, die eine dreymal gröſzere Raupe, als ſie ſelbſt war, zu ihrem Neſte geſchleppt habe. Die Ueberſetzung derſelben ſteht in dem allgemeinen **Magazin** der Natur, Kunſt und Wiſſenſchaften IX B S. 344. Man vergleiche noch über dieſe Materie des Herrn D. **Hills** mikroſkopiſchen Verſuch von der wunderbaren Erzeugung einer Art einer **Ichneumonfliege**, im XII B. des alten **Hamb. Magazins**, S. 355. ff. G.

††) Es iſt noch eine Art von **Raupenfeinden** übrig, der, meines Wiſſens, noch Niemand anders, als der fleiſzige und ſehr genaue Beobachter, Herr **Kleemann** in ſeinen Beyträgen I B S. 349 gedacht hat. Er ſchreibt daſelbſt, die ſchöne Raupe, woraus

die ihnen den meiſten Schaden zu thun ſcheinen: zu den Schlupfweſpen und ihren Würmern. Bey den beſondern Arten, werde ich auch ihre Geſtalt und Bildung beſchreiben. Jetzt ſage ich nur überhaupt, daß ſie weiß und glatt ſind, die Haut iſt weich anzufühlen, der Leib beſteht aus ſcharfen Ringen, der Kopf iſt hornartig aber unbeweglich, und alſo nicht ſo beſchaffen, als bey den zweyflüglichten Fliegenwürmern. Sie haben auch keine Füße. Bey der Verwandlung machen ſich die meiſten Geſpinnſte, worinnen ſie Nymphen werden. Alle, die ich kenne, ſind fleiſchfräßig, und leben in, oder an den Raupen, und in vielen andern Inſektenarten, die ſie ausſaugen, und ſich ſolchergeſtalt ernähren.

Einige Theile der **Ichneumons** *) ſind nach ſo verſchiedenen Modellen gebildet, daß ſie ſehr gute Merkmale abzugeben ſcheinen, wornach man dieſe Inſekten in verſchiedene Klaßen und Ordnungen bringen könnte. Der verſchiedenen Stellung des Bohrs gegen den Körper zu geſchweigen, weichen ſie in der Geſtalt der Fühlhörner oft weit von einander ab. Bey einigen, und das iſt das gewöhnlichſte, ſind ſie **koniſch-fadenförmig**, bey andern **knopfartig**, bey noch andern wie eine **Keule** geſtaltet. Bey andern findet man ſie **äſtig**, und dieſe laſſen überaus artig Tab. XXXV, Fig. 4, 5. Endlich giebt es auch einige mit ſehr **langen**, und wieder andere mit **kurzen** Fühlhörnern.

Bey einer allgemeinen Ichneumonsgeſchichte wäre es nicht unrecht, ſich dieſer und dergleichen Kennzeichen zu bedienen, um ſie in Ordnung zu bringen; da ich jetzt aber nur von wenigen Arten handeln werde, ſo will ich ſie auf eine andere Art eintheilen, die mir für die, welche Luſt haben ſie aufzuſuchen, und ſelbſt zu beobachten, bequemer zu ſeyn ſcheint. Ich will ſie nemlich nach ihren **Geburtsorten**, oder nach denen verſchiedenen Inſekten, darinnen ſie ſich unter ihrer erſten Geſtalt, als Würmer aufgehalten und genährt haben, eintheilen. Alſo

1 von denen Ichneumons, die in großen Raupen;
2 in den Minirraupen;
3 in den Afterraupen, in den Blattlausfreßern, und ſo weiter, leben.

Erſt

---

woraus die Phal. Noct. *Hera* Linn. p. 835, ſq. 91 kömmt, und ſagt: „er habe bemerkt, daß dieſe Raupen, ob ſie gleich ſehr haaricht waren, ſich „doch nicht vor einer Art ganz kleiner Läuſe, oder „Milben ſchützen könnten, die er auch ſonſt, (obwohl noch viel kleiner) an ganz glatten Raupen „gefunden habe,

Sollten hier die **Spinnen** ganz ausgeſchloſſen ſeyn? Ich habe wenigſtens **Kreuzſpinnen** mit Raupen gefuttert, und in verſchiedenen Geweben kleine überſponnene Räupchen gefunden, die ſich hieher verirrt hatten, und von den Spinnen zur nächſten Mahlzeit geſparet wurden. G.

*) Von nun an ſehe ich mich genöthiget, um der folgenden verſchiedenen Arten willen, den Namen **Ichneumon** zu gebrauchen. Den Urſprung deſſelben leitet man gewöhnlich von dem Egyptiſchen vierfüſſigen **Ichneumon**, (Pharao-Ratze) her, der die **Krokodileyer** zerbrechen, oder dem ſchlafenden **Krokodil** ſelbſt in den Rachen ſpringen, und ſich durch den Bauch wieder durchfreßen ſoll, welches letztere doch nach den neueſten glaubwürdigen Schriftſtellern falſch befunden worden. S. Sulzers Geſch. S. 188. *Reaumur* Mém. Tom. II. Part. II. Mém. 11. p. 231. Tom. VI. P. II. Mém. 8. p. 4.. G.

Erſt aber muß ich von der Geſtalt derer Inſekten, die man unter dem Namen **Jchneumons** *) begreift, einen allgemeinen Begriff zu geben ſuchen.

Die **Jchneumons** Tab. XXXVI, Fig. 1, 6, 8, 9, u. ſ. w. ſind Inſekten mit häutigen durchſichtigen Flügeln, die insgemein auf dem Rücken einander parallel liegen**). Die Haut auf dem Kopfe, Halskragen und Bauche iſt hart und hornartig. Am Kopfe ſitzen zween ſtarke Zähne oder Sägen, vier Bartſpitzen, zwey netzförmige Augen, und drey kleine glatte Nebenaugen. Die Fühlhörner ſind nach den Arten, und in der Länge verſchieden, insgemein aber lang. Am Halskragen ſitzen ſechs lange hornartige Füße. Die **Weibchen** haben hinten ein **Bohr** Fig. 8, 9, tb, welches aus dem Leibe zwiſchen zwey hornartigen halben Futteralen tf, tf, herausſteht. Der Herr von **Reaumür** hat bemerkt, daß das Bohr eine doppelt verſchiedene Lage habe. Bey einigen ſtehe es, wie ein langer Schwanz, ganz aus dem Leibe heraus; bey andern aber läge es in einer Fuge der letzten Ringe ***). Dies Inſtrument dient bloß zum Eyerlegen, darum haben es auch die Männchen nicht, an denen man weder Bohr noch Stachel findet. Bey den meiſten dieſer Inſekten hängt der Hinterleib an dem Halskragen nur durch einen dünnen Faden, der bey einigen länger, bey andern kürzer iſt. Es giebt aber auch einige, bey denen der Bauch an ſeinem Urſprunge nicht ſo dünne, ſondern faſt eben ſo dick, als anderwärts, oder mit dem Halskragen, woran er hängt, gleich dick iſt.

Die **Jchneumons** haben unter ſich eine gewiße Gleichheit, ein gewißes **Familienzeichen**, welches ſie beym erſten Anblick von vielen andern geflügelten Inſekten unterſcheidet; indeſſen iſt ſchwer zu ſagen, worinnen es eigentlich beſtehe. Ein beſonderes **Kennzeichen** aber ſcheint dazu nicht wenig beyzutragen. Ihre Fühlhörner ſind nemlich immer in Bewegung, ſie laßen ſolche beſtändig zittern. Viele machen es auch mit den Flügeln eben ſo, wenn ſie gleich ſtill ſitzen, und gar nicht ans Fliegen denken, ſagt der Herr von **Reaumür** †).

Der Leib, oder der Bauch der **Jchneumons** iſt nicht bey allen Arten von gleicher Geſtalt. Bey einigen, und gemeiniglich ſind das kleine Arten, iſt er **kurz**, **dick**, und eyför-

---

) Der Ritter **Linne macht aus den **Jchneumons** ein eigenes Geſchlecht und hat ſie von den **Spheren** unterſchieden, welcher Unterſchied aber eben nicht ſehr erheblich zu ſeyn ſcheinet. Dieſe haben an den Fühlhörnern nur zehn; jene aber über dreyßig Gelenke S. **Sulzers** Geſchichte der Inſ. p. 190. Sphex, **Raupentödter.** de *Geer* Tom. II. Part. II Mém. 14. p. 805. *Guespes-Ichneumons*, Veſpaeichneumones; *Sphex.* Lin.

Ein Hauptunterſcheidungszeichen ſcheint nach **Sulzers** Angabe S. 191 wohl dieſes zu ſeyn, daß die Afterraupentödter, oder **Sphexe** keine gefaltete Flügel haben. G.

) Zu den *Hymenopteris* Linn. mit häutigen Flügeln, oder **Stecher, weil ſie alle vier häutige Flügel, und die Weibchen einen Stachel haben. S. **Sulzers** Geſch. S. 179. G.

***) Mém. Tom. VI. Part. II. Mém. 8. p. 7.

†) Mém. Tom. VI. P. II. Mém. 9. p. 68. Dieſe nennet **Röſel** mit **Jungius** Veſpas *vibrantes*, die **Vipperweſpen.** II B. Vorber. zu der Hummel und Weſpenſammlung, S. [illegible]. §. 7. Auch den einigen Muſcae *vibratiles.* S **Sulzers** Geſch S. 188. G.

eyförmig, bey andern länglicht oval: bey noch andern wie eine Spindel, oder auch wie eine Halbſpindel. Bey den erſten iſt der Leib in der Mitte am dickſten, und nimmt auf beyden Seiten ab. Bey denen, wo er wie eine Halbſpindel ausſieht, iſt er am Ende am dickſten, oder welches einerley iſt: er iſt bey ſeinem Anfange ſehr dünn, und nimmt bis ans Ende an Dicke beſtändig zu. Bey andern hat der Leib wieder eine **walzenförmige** Geſtalt. Bey einigen Arten iſt er auf eine gedoppelte Art, entweder **oben**, oder **unten**, etwas **flach** und **eingedrückt**: ich will ſagen, er iſt auf der einen oder andern Seite breit, aber von oben herunter ſehr dünn: eigentlicher, daß er von oben nach unten lang, auf beyden Seiten aber flach iſt. Bey dieſer letztern Art iſt der Leib ziemlichermaßen wie eine **Sichel** geſtaltet, und insgemein gegen das Ende dick. Ja es giebt ſogar **Ichneumons**, deren Leib ſich wie eine Kugel endiget, und zuletzt gewißermaßen halbrund iſt. Das ſind die vornehmſten und merklichſten Verſchiedenheiten, die ich an dem Leibe der **Ichneumons** gefunden habe.

Um aber dies **Geſchlecht** noch beßer zu unterſcheiden, will ich noch **drey andere Inſektenarten** anführen, die in einigen Stücken mit der Geſtalt derſelben übereinkommen. Es ſind die **Bienen**, die **Weſpen**, und die **Baſtardweſpen** (Spheges): drey Geſchlechter, davon **Reaumür** *) nicht nur die Kennzeichen angegeben; ſondern ſie auch in allen ihren Handlungen, und ganzen Lebensart beobachtet hat. Man kann ſeine Beobachtungen über den Fleiß und die Geſchicklichkeit dieſer Thierchen nicht anders, als mit dem gröſten Vergnügen leſen. Die **Bienen** können wegen ihrer deutlichen Kennzeichen mit andern Inſekten nicht leicht verwechſelt werden. Sie haben vier häutige durchſichtige Flügel, zween Zähne oder Kiefern am Kopfe, und einen langen Saugerüßel. Die **Weibchen** haben hinten einen **Wehrſtachel**, der den **Männchen** fehlt.

Die **Weſpen** ſind darinnen von den Bienen unterſchieden, daß ſie keinen Saugerüſſel; ſondern nur ein länglichtes Maul mit zween Zähnen haben. Die Weibchen, und Baſtarde, oder die geſchlechtloſen, haben hinten, wie die Bienen, einen Stachel, womit ſie eben ſo empfindlich ſtechen können. Darinnen aber haben ſie noch etwas beſonderes, daß ſie, wenn ſie nicht fliegen, **jeden Oberflügel der Länge nach, doppelt zuſammengeſchlagen haben.**

Endlich ſind auch die **Baſtardweſpen** (Spheges) nach **Reaumürs** Bericht, hauptſächlich darinnen von den eigentlichen Weſpen unterſchieden, daß ſie ihre Oberflügel **nicht zuſammengefaltet** tragen. Außerdem aber haben ſie eben einen ſolchen Wehrſtachel im Leibe ſtecken. Bey den **Ichneumons** aber liegt der **Bohrſtachel** aus dem Leibe heraus, und iſt ganz anders, als bey den vorigen eingerichtet. Nach dieſen Merkmalen, dünkt mich, ſollte man ziemlichermaßen im Stande ſeyn, die **Weſpen**, die **Baſtardweſpen**, und die eigentlichen **Ichneumons** von einander zu unterſcheiden.

Inzwi-

---

*) Tom. V. et VI. Part. II., Guepes-Ichneumons, *Spheges* Linn. G.

Inzwiſchen ſcheint mir bey denen mir vorgekommenen eigentlichen Ichneumons, **die verſchiedene Geſtalt ihrer Fühlhörner**, und **ihres Leibes, oder Bauchs**, ein bequemes **Kennzeichen** zu ſeyn, ſie in verſchiedene **Klaßen** einzutheilen. Ich habe nemlich **neun verſchiedene Karaktere** an ihnen gefunden, wornach man ſie in eben ſo viel Klaſſen theilen, und in jede (außer der ſiebenten, davon ich nur eine einzige Art kenne) ganz natürlich eine beträchtliche Anzahl dieſer Inſekten bringen könnte *).

1 In die **erſte Klaße** **) ſetze ich die **Ichneumons** mit **koniſch-fadenförmigen**, oder ſolchen **Fühlhörnern**, die von der Wurzel bis ans Ende immer dünner werden, und ſich zuletzt in eine feine Spitze verlieren; deren Hinterleib auch mit dem Halskragen durch keinen Faden zuſammenhängt; ſondern bey ſeinem Anfange faſt ſo dick, als der Halskragen ſelbſt iſt, hinten aber ſich mit einer hornartigen länglichten Spitze, wie ein kurzes Schwänzchen Tab. XXXVI, Fig. 1, 6, 7, 9, endiget. Man muß dies Schwänzchen, ſo nur ein Fortgang des Hinterleibes iſt, nicht mit dem Bohrſtachel und ſeiner Scheide verwechſeln. Von dieſer Art iſt der große **Ichneumon** †) den der Herr von **Maupertuis** aus Lappland mitbrachte, und dem Herrn von **Reaumür** übergab.

2 Die **Ichneumons** der **zwoten Klaße** haben auch, wie die erſten, **koniſch-fadenförmige Fühlhörner**; der Hinterleib aber hängt mit dem Halskragen durch ein kurzes Fädenchen zuſammen, und iſt länglicht, beynahe walzenförmig. Insgemein iſt er gegen das Ende dicker, als im Anfange, und nimmt ſo immer allmählig zu, daß er nicht ganz walzenförmig iſt. Dergleichen **Ichneumons** haben zuweilen einen außerordentlich langen Bohrſtachel Tab. XXXVI, Fig. 8, 9.

3 In die **dritte Klaße** bringe ich die, welche zwar auch ſolche **koniſch-fadenförmige** Fühlhörner, nebſt einem, mit dem Halskragen durch ein Fädenchen zuſammenhängenden Hinterleibe haben, der aber bey dieſen eyförmig und länglicht iſt Tab. XXIII, Fig. 16, Tab. XXIV, Fig. 10.

4. Die **vierte Klaße** ſoll die enthalten, welche koniſch-fadenförmige Fühlhörner haben, und deren Hinterleib zwar auch mit dem Halskragen durch ein Fädenchen zuſammenhängt,

---

*) In des 2ten **Bandes** 2ter **Abtheilung**, in der der 15ten **Abhandlung** kommt unſer Verfaßer noch einmal auf die Ichneumonsgeſchichte und hat nicht allein verſchiedene neue Arten beſchrieben; ſondern auch einige bey der gegenwärtigen Eintheilung begangene Fehler zurückgenommen und berichtiget: ja dieſes zahlreiche Geſchlecht von Inſekten nach einer richtigern Ordnung, mit Vergleichung des Linneiſchen **Naturſyſtems**, eingetheilt. Ich werde ſolches allemal gehöriges Orts anzeigen, und ſage meinen Leſern zum voraus: daß ſie immer mehr ſyſtematiſchere Ordnung finden werden, je weiter ſie unſerm Verfaßer in ſeinen Beobachtungen folgen. G.

**) Nach der richtigern Eintheilung des Verfaßers Tom. II. Part. II. p. 843 fällt dieſe erſte Klaße weg, weil er gefunden, daß ſie nicht eigentlich zu dem Ichneumonsgeſchlecht gehöre. Wir werden bey dem folgenden erſten Artikel davon die Gründe anführen. G.

†) *Reaum.* Mém. Tom. VI. Mém. 9. p. 83. t. 31. f. 1. 2. 5. wovon unten bald ein mehreres. G.

hängt, an beyden Seiten aber flach oder etwas eingedrückt iſt, und daher die Geſtalt einer Sichel hat. Seine gröſte Länge iſt von oben herunter; von der einen Seite zur andern aber ſehr dünn, insgemein in einen Bogen gekrümmt, deſſen hohle Seite unten ſteht, wodurch er einer Sichel ähnlich ſiehet Tab. VI, Fig. 12.

5. Die **fünfte** Klaße begreift die, welche auch koniſch-fadenförmige Fühlhörner, nebſt einem, mit dem Halskragen durch ein Fädenchen zuſammenhängenden Hinterleibe haben; deſſelben Ende aber iſt halbrund, und endigt ſich wie eine Kugel, die bey einigen länglichter, bey andern runder iſt Tab. XXXVI, Fig. 12.

6. In die **ſechste** Klaße bringe ich ganz **ſeltſam geſtaltete Ichneumons**. Der, bey ſeinem Anfange völlig fadendünne, und durch ein Stielchen mit dem Halskragen zuſammenhangende Leib, iſt oben in den Halskragen ſelbſt, ein gut Theil vom Ende deſſelben eingewurzelt, ſo daß der Halskragen weit über den Ort wegſteht, wo der Hinterleib in ihm eingelenkt iſt Tab. XXXVI, Fig. 10. Zwo dergleichen Arten hat **Reaumür** Tom. 4, Pl. 10. f. 14. 15, und Tom. 6, Pl. 31. f. 13 vorgeſtellet.

7. Zur **ſiebenten** Klaße gehören die Ichneumons mit **äſtigen Fühlhörnern**, deren Stämme viele Nebenzweige haben Tab. XXXV, Fig. 4, 5. Ich kenne vorjetzt nur ein **einziges Stück** von der Art *); es erfordern aber ſeine beſonders geſtalteten Fühlhörner eine eigene Klaße. Ich werde dieſen **Ichneumon** in den folgenden umſtändlicher beſchreiben.

8. Zu der **achten** Klaße rechne ich die, deren Fühlhörner in ihrer ganzen Länge beynahe gleich dick ſind, und ſich alſo nicht, wie die koniſch-fadenförmigen in eine feine Spitze verlieren; ſondern ſie ſind am Ende rundlicht, ohne keulenförmig, oder dicker, als an einem andern Orte zu ſeyn. Dieſe Arten ſind insgemein ſehr **klein** Tab. XXX, Fig. 21 Tab. XXXV, Fig. 12, 13.

9. In die **neunte** und **letzte** Klaße will ich die bringen, die **gekörnelte und keulenförmige Fühlhörner** haben, welche am Ende dicker, als im Anfange, und daher gemeiniglich oft ſehr kurz ſind Tab. XXX, Fig. 16, 17, 18, 19. Tab. XXXV, Fig. 17. Die meiſten von dieſer Klaße ſind auch ſehr klein.

Dies ſind die **vornehmſten** und **beſtändigen Kennzeichen**, die ich an denen, von mir beobachteten **Ichneumons** gefunden habe. Die neuen Arten, die man mit der Zeit noch entdecken wird, werden alsdenn auch vielleicht **neue** Karaktere angeben, wornach man **neue** Klaßen machen, und die von mir angegebenen berichtigen kann **). Ich habe es wenigſtens nicht für gut befunden, bey dieſer **Klaßenordnung**, die **Geſtalt** und verſchiedeſchiedene Lage des Bohrſtachels als einen Karakter anzunehmen, weil nur die Weibchen damit verſehen ſind, und alſo aus dem Grunde für die Männchen kein Platz bleiben würde. Vielleicht wird man es für eben ſo unbequem halten, ſie nach der Leibesgeſtalt einzutheilen, weil der Herr von **Reaumür** geſagt hat †): **es gebe Ichneumons, da die Männchen ganz anders, als die Weibchen geſtaltet wären.** Man merke aber, daß er ſolches nur für eine bloße Muthmaßung ausgiebt; und daß die mit halb=ſpindelförmigen Leibe, die der Herr von **Reaumür** hatte, vermuthlich die Männchen zu den Weibchen mit ganz ſpindelförmigen Körper waren, weil ſie beyde in einerley Art von Raupen lebten, und aus einerley Eyern ausgekommen waren. Hieraus erhellet, daß er die Sache nicht als gewiß annehme, ſondern unentſchieden laße. Uebrigens rechne ich zu der **dritten** Klaße ſowohl die Ichneumons mit ganz= als mit halbſpindelförmigen Leibe, wodurch, meines Erachtens, die Schwierigkeit gehoben wird. Dem ſey aber, wie ihm wolle; ſo iſt mir die **Geſtalt des Leibes, und der Fühlhörner**, als das bequemſte Kennzeichen vorgekommen, darnach dieſe Inſekten zu klaßificiren, und zu unterſcheiden.

---

*) Tom, II. P. II. Mém. 15. p. 898 hat der Verfaßer noch eine ſolche zu dieſer Klaße gehörige Ichneumonsart mit äſtigen, aber anders geſtalteten Fühlhörnern beſchrieben, und Tab. XXXI, Fig. 15, 16, abgebildet. G.

**) Dies hat angezeigtermaßen der Verfaßer ſelbſt Tom. II. Part. II. Mém. 15. geleiſtet. G.

Die **vier Flügel** bey den Ichneumons ſo wohl, als bey vielen andern Inſektenarten, ſind ganz von einander abgeſondert, und liegen keinesweges zuſammen. Wenn ſie ſolche aber zum Fluge ausbreiten; ſo ſcheint jeder Oberflügel an dem, ihm zugehörigen Unterflügel zu hängen, und deßen innerer Rand mit dem äußern Rande des Unterflügels dergeſtalt vereinigt zu ſeyn, daß ſie nur eine Fläche, nur einen Flügel auszumachen ſcheinen. Will man ſie trennen; ſo findet man einigen Widerſtand, woraus erhellet, daß ſie irgend wodurch zuſammenhängen müßen. Hat man ſie getrennt; ſo darf man die beyden gegenſeitigen Rände der Flügel nur ſacht wieder zuſammengehen laßen, daß der Oberflügel wieder oben auf dem Unterflügel zu liegen kömmt; ſo werden ſie aufs neue zuſammenhaken, und wie vorher an einander hängen bleiben. Es iſt ohngefähr mitten in der Länge ihrer Rände, wo ſie an einander hängen. Die Urſache davon liegt allein in einigen kleinen feinen **Häkchen** Tab. XXXVI, Fig. 5, ccc, die ſich oberwärts krümmen, und am äußern Rande des Unterflügels, ohngefähr in der Mitte ſeiner Länge Fig. 4, cd, ſitzen. Dieſe kleinen Häkchen greifen in die innere Seite des Oberflügels, eigentlicher, in die Randader dieſer Seite Fig. 3, ab ein, gehen unten um die Ader herum, und halten ſolchergeſtalt die beyden gegenſeitigen Flügelrände, oder einen Theil derſelben, zuſammen. Der Oberflügel aber hat keine Häkchen, und hat auch keine nöthig, weil hier die Häkchen des Unterflügels alles thun. Die Geſtalt dieſer Häkchen zu ſehen, muß man ſie unter dem Vergrößerungsglaſe Fig. 5, ccc betrachten. Alsdenn wird man gewahr, daß ſie ſehr krumm, und oben dergeſtalt gebogen ſind, daß ſie unten die Ader des Oberflügels faßen können. An jedem Unterflügel eines großen Ichneumons der erſten Klaße (Sirex) Tab. XXXVI, Fig. 1, habe ich mehr als vierzig gezählt. Am Ende ſind ſie nicht zugeſpitzt, ſondern rundlicht, und eben ſo dick, als ſonſt wo. Sie ſtecken aber mit der Wurzel in der Ader Fig. 5, mn, womit auf dieſer Seite der Rand des Flügels eingefaßt iſt.

---

†) Mém. Tom. VI. Mém. 9. pag. 67.

Die Abſicht dieſes Zuſammenhängens der Flügel, iſt, meines Erachtens, klar. Sie ſind alsdann wie ein Flügel anzuſehen, der ſo lang als zween zuſammen iſt. Folglich kann das Inſekt damit die Luft weit ſtärker und leichter zertheilen, als wenn ſie getrennt wären. Denn ſie formiren nun eine weit größere und breitere Fläche. Bekanntermaßen können die Vögel mit großen Flügeln weit beßer, als die mit kleinen, fliegen, wovon die Raubvögel zum Beyſpiel dienen. Kurz, es iſt ausgemacht, daß ſich zween große Flügel, als zwo große Flächen in der Luft, weit beßer, als vier kleine halten können, weil die erſtern auf einer weit größern Luftſäule ruhen. Die Luft kann daher dem Druck einer großen Fläche nicht ſo leicht, als zwo kleinern, aus einander ſtehenden, nachgeben, ungeachtet die letztern, zuſammen genommen, als in dieſem Fall, eine eben ſo große Fläche formiren.

So iſt es auch mit den vier Flügeln verſchiedener andern Inſektenarten, der **Bienen**, der **Weſpen**, der **Sägefliegen**, der **geflügelten Ameiſen**, u. ſ. w. beſchaffen, daß die Unterflügel im Fluge an den Oberflügeln hängen. Ich wüſte mich nicht zu beſinnen, daß **Reaumür**, oder andere Schriftſteller dieſer beſondern Eigenſchaft der Flügel gedacht haben ſollten *).

1. Beſchreibung einiger merkwürdigen Ichneumons, deren Geburtsörter mir noch unbekannt ſind.

Die hier zu beſchreibenden Ichneumons verdienen ſowohl wegen ihrer **Geſtalt**, als **Größe**, die einige unter ihnen haben †), daß man ſie näher kennen lerne; den **Ort** aber, wo ſie als **Würmer** leben, kann ich noch nicht beſtimmen.

Ein

---

*) Darinnen hat der V. vollkommen recht. Ich bewundere es ſelbſt, daß der große Reaumür, und viele andere Beobachter dieſen merkwürdigen Umſtand überſehen haben. Ich habe ihn bereits vor mehr als vier Jahren an den Hummeln (Apis terreſtris) bemerkt, und an jedem Unterflügel 21 ſolche Häkchen gezählt. Sie ſtehen accurat ſo ſchief neben einander, als die Häkchen der Spillenflügel eines Spinnwockens, juſt, als wären ſie nach dieſem Modell geſetzt. Macht man einer Hummel den Unterflügel von dem Oberflügel los, ſo ſchlägt der erſtere durch einen ſtarken Muſkel über ſich, und kommt ſenkrecht zu ſtehen, daß ſie alsdann zum Fliegen untüchtig iſt. Ich werde bald im Naturforſcher mehr davon ſagen. G.

†) Vorläufig merke ich hier an, daß der Verfaſſer nachmals ſeine Meynung von dieſen Inſekten geändert habe, und Tom. II. P. II. Mém. 15. p. 842 dem Linne gefolgt ſey, der ſie unter ein eigenes Geſchlecht gebracht, und S. N. ed. XII. p. 928 *Sirex*, die Holz- oder Schwanzweſpe, genennet hat. Geoffroy beſchreibt ſie unter dem

Namen

Ein großer Ichneumon, deßen Hinterleib, wie ein ſpitzer Schwanz zugeht und mit dem Halskragen durch keinen Faden zuſammenhängt. Der Halskragen iſt ſchwarz, der Hinterleib halb ſchwarz, und halb gelb, die Fühlhörner und Füße aber ganz gelb.

Hier haben wir einen der gröſten Ichneumons und vielleicht den gröſten in Schweden und ganz Europa. In den nordiſchen Ländern ſcheint er recht zu Hauſe zu ſeyn, weil man ihn bisher weder in Frankreich, noch Holland, noch Teutſchland angetroffen hat. Er gehört zu der Art, welche der Herr **Maupertuis** in Lappland gefangen, und deren **Reaumür** *) in ſeinen Nachrichten gedacht hat. Ich kann mich aber doch nicht enthalten, dieſes Inſekt hier zu beſchreiben, weil es meinem Vaterlande eigen iſt.

Zwiſchen dem **Männchen** und **Weibchen** findet ſich gleichwohl, theils in der Größe, theils in der Geſtalt und Farbe einiger Unterſchied. Das **Weibchen** Tab. XXXVI, Fig. 1, iſt ſehr groß und ziemlich dick. Vom Kopfe bis zum Ende des Bauchs, den ſpitzen Schwanz nicht mitgerechnet, iſt es einen Zoll, und zwo Linien lang. In der Mitte, wo der Bauch am dickſten iſt, beträgt es viertehalb Linien. Indeßen findet man einige, die in allen Stücken viel kleiner, übrigens aber den großen vollkommen ähnlich ſind. Dieſe großen gehören zu der erſten Klaße unſerer Abtheilung. Der Leib hängt mit keinem Faden am Halskragen;

Namen *Vroceros*, Inſect. Tom. II. p. 264 und unſer Verfaßer nennt ſie am angezogenen Ort *Ichneumons-Bourdons*, Hummelichneumons. Zugleich hat er daſelbſt auch angemerkt, daß Röſel ihren Geburtsort entdecket habe. Der Ritter ſagt: *Siricis* larvae rodunt et perforant *ligna*, ſuntque hexapodae tantum; *Ichneumonis* vero plerumque intra alia Inſecta, et in primis intra *Larvas Lepidopterorum* aliorumque vivunt, quas intus conſumunt. S. Müllers Linn. Naturſ V Th. II B. S. 837. Holzweſpen. Sulzers Geſch. S. 186 Schwanzweſpen. G.

*) *Poda* Muſ. graec. p. 104. t. 1. f. 6. Mém. Tom. VI. Mém. 9. p. 83 t. 31. f. 1. 2. 5. *Linn.* S. N. ed. XII. p. 928. no. 1. Sirex *gigas*. *Fabric.* S. E. p. 325. no. 1. *Schaeff.* Icon. t. 10. f. 2. 3. *Seba* Muſ. 4. t. 53. 15. *Mülleri* (Otto Frid.) Faun. Fridr. p. 70. no 613. *Bomar.* Dict. XII. 317. Müllers Linn. Naturſ. V Th. II B. p. 847. no. 1. die Rieſin t. 26. f. 1. 2. Füeßlins ſchweiz. Inſ. p. 48. no. 930. Fränkiſche Samml. IV B. S. 252 Röſels Inſektenbel. II B. Samml. der Hummeln ꝛc. S. 37. t. 8. 9 die gröſte Holz-Vipperweſpe. Er ſagt unter andern: „ſie ſey in „Teutſchland in allen Fichten- und Tannenwäldern „ein ſehr gemeines Inſekt, und eben darum auch „in Lappland anzutreffen, weil daſelbſt derglei„chen Holz häufig wachſe; in Frankreich aber ſey ſie „wegen Mangel dieſes Holzes nicht zu finden, und „dies habe den Herrn von Reaumür bewogen, ſie „für ein ausländiſches Inſekt zu halten.„ In der Schweiz iſt dieſe Rieſin ſehr gemein, die andern Arten der Schwanzweſpen aber deſto ſeltener. Allen Liebhabern, in deren Gegend ſie ſich finden ſollten, ſage ich zum Troſt, daß ſie ſolche, ſo fürchterlich auch ihr Summen iſt, ſicher fangen können, indem die Männchen keinen und die Weibchen nur zum Eyerlegen einen Stachel haben. S. Sulzers Geſch S. 187. Artig iſt es, was *Scop.* Entom. carn. no 739. davon erzählt: ſie komme nemlich mit den Tannen und Föhren in die Bergwerke, werde von den Bergleuten **Zucker** genannt, und fliege ihnen öfters die Lampen aus.

Ob die, in den Tannen- und Fuhrenwäldern ſich findenden **Holzwürmer**: S altes hamb. Magaz. IV B. S. 555 ff. die Larven dieſer Schwanzweſpen ſind, will ich iezt nicht entſcheiden. G.

gen; ſondern iſt bey ſeinem Urſprunge ſo dick, als der Halskragen ſelbſt. Der Bauch aber endigt ſich mit einem beſondern Theile wie ein Schwanz Tab. XXXVI, Fig. 1, q, den man aber mit dem langen Bohrſtachel t b dieſes Inſekts nicht verwechſeln muß.

Der Kopf iſt ſchwarz; auf jeder Seite aber hinter den netzförmigen Augen ein großer gelber Fleck, die Fühlhörner eben ſo gelb, der Halskragen ganz ſchwarz. Der Bauch in der Mitte ſchwarz, und an beyden Enden gelb. Es haben nemlich die beyden erſten, und die drey letzten Ringe dieſe gelbe Farbe. Bey einigen fällt ſie ins Oraniengelbe. Der Vorderrand des letzten Ringes iſt ſchwarz. Unten iſt der Leib bey nahe ganz ſchwarz. Der kleine Schwanz, womit ſich der Bauch hinten endiget, iſt gelb; der Bohrſtachel aber mit ſeinen beyden Futteralen dunkelbraun oder ſchwärzlich. Die Hüftbeine ſind ſchwarz, das Uebrige an den Füßen ſo gelb als die Fühlhörner.

Das Inſekt trägt ſeine Flügel dem Boden parallel, ſo daß ſie ſich einander zum Theil bedecken. Alsdenn iſt ein großes Stück der Unterflügel doppelt zuſammengeſchlagen, und unterwärts geklappt Tab. XXXVI, Fig. 4, e f c. Die Flügel ſind durchſichtig, haben aber, wie **Reaumür** bemerkt, einen gelben Anſtrich.

Die Fühlhörner ſind etwas länger als der halbe Leib, koniſch-fadenförmig, und jedes hat 24 Gelenke, das Ende gehet nicht ſonderlich ſpitz zu. Kopf und Halskragen ſind rauch, und mit kurzen ſchwarzen Härchen bewachſen. Vorn iſt der Halskragen gleichſam abgeſtutzt, platt, und an jeder Seite ſteht eine ſtumpfe Spitze hervor. Der Bohrſtachel mit ſeinem Futterale Fig. 1, t b, iſt neun Linien, und juſt ſo lang, als der Bauch. Er fängt ohngefähr in der Mitte unter dem Bauche an, und liegt dicht an demſelben in zwey Halbfutteralen. Mit der halben Länge liegen dieſe am Bauche feſt, und ſind mit dem Bohrſtachel von gleicher Länge. **Reaumür** *) hat des leztern Struktur genauer beſchrieben, wohin ich meine Leſer verweiſe.

Der kleine Schwanz Tab. XXXVI, Fig. 1, q, womit ſich der Bauch endigt, iſt etwas über zwo Linien; er iſt ſteif, hornartig, beynahe walzenförmig, endigt ſich aber in eine kleine Spitze. Unten befindet ſich eine länglichte Höhlung, worinnen man die Oeffnung des Afters erblickt. Das Ende des Schwanzes iſt hökricht.

Die Bartſpitzen unter dem Kopfe ſind kurz und haaricht, und die Luftlöcher auf den Ringen deutlich zu ſehen.

Das Männchen Fig. 2 iſt viel kleiner, als das Weibchen; aber es hat nach Proportion weit längere Fühlhörner. An Farbe iſt es dem Weibchen gleich, ſchwarz und gelb, nur ſind die Farben anders vertheilt. Kopf und Halskragen ſind ſchwarz, und an der Seite der netzförmigen Augen liegen, wie bey dem Weibchen, zween große gelbe Flecke. Unter dem Bauche iſt es ganz ſchwarz; auf dem Rücken aber ſind vier Mittelringe

---

*) Mém. Tom. VI. Part. II. Mém. 9. p. 85.

ringe dunkelgelb, oder fuchsröthlich. Die vorderſten, und zween letzten Ringe ſind ſchwarz, ſo daß das Männchen in der Mitte gelbroth, das Weibchen aber an beyden Bauchenden gelb iſt.

Die Hüftbeine ſind ſchwarz; das Uebrige aber an den Füßen gelb, mit braunen Stücken. Die Fühlhörner fuchsröthlich. Der Bauch endigt ſich mit einer ſteifen, kurzen ſchwarzen Spitze Tab. XXXVI, Fig. 2, q, hat aber, wie bekannt, keinen Bohrſtachel. Die Flügel ſind durchſichtig, und weiß, mit braunen Adern, und haben den gelben Anſtrich nicht, wie die Flügel des Weibchens. Uebrigens ſieht man an der Geſtalt und an allen Theilen dieſes Inſekts, daß es das Männchen zu dem vorigen Weibchen ſeyn muß.

Ich habe dieſe Inſekten in verſchiedenen Provinzen des Königreichs: in **Oſtgothland**, **Wesmanien**, **Upland** u. ſ. w. angetroffen. Sie fliegen mit einem ſtarken Geräuſch, und ſummen wie die **Hornißen** und **Hummeln**. Man ſieht ſie an hellem Tage fliegen. Sie vippern mit den Fühlhörnern und Flügeln wie andere Ichneumons. Ihre **Larven**, und den **Ort**, wo ſie leben, kenne ich noch nicht; aus dem Bohrſtachel des Weibchens aber erhellet ſo viel, daß ſie wie Ichneumons ihre Eyer in gewiße Körper legen müßen. Ihre ganze Geſchichte muß artig ſeyn *). **Linne** hat ſich geirret, wenn er ſie zu dem Geſchlecht der **Sägefliege** oder Blattweſpen (Mouches-à ſcie, *Tenthredines*) gerechnet hat **).

Ein großer ſchwarzer Ichneumon mit fuchsrothen Füßen, deſſen Bauch ſich mit einem ſpitzen Schwanze endiget, mit dem Halskragen aber durch kein Fädenchen zuſammenhängt.

Ungeachtet dieſes Inſekt viel kleiner, als das vorige iſt, kann es doch zu den größten dieſer Art gerechnet werden. Denn es iſt beynahe einen Zoll lang, und in der Dicke zwo Linien. Es iſt ſeltener; ich habe nur eins gehabt. Das hier vorgeſtellte Tab. XXXVI, Fig. 6, iſt ein Weibchen †). Es gehöret auch zur erſten Klaße. Der

---

*) S. meine vorhergehenden Anmerkungen. G.

) Dies hat er in der erſten Ausgabe ſeiner *Fauna Suec.* no. 929 gethan: nachgehends aber in der 2ten no. 1573 ſolches verbeßert, und in ſeiner neueſten, oder 12ten Ausgabe des **Naturſyſtems p. 928 ein eigenes Geſchlecht: *Sirex* daraus gemacht. Die Larven des *Gigas*, oder dieſes Geeriſchen Inſekts, habitant, wie ſich der Ritter ausdruckt, in arboribus coniferis. Illuminirte Exemplare davon findet man beym Röſel II B. Sammlung der Hummeln ꝛc. Tab. VIII, 9. Sulzer Kennz. Tab. XVIII, Fig. 114. Schäffer Element. Tab. I, Fig. 2. Tab. XIII, Fig. 7, und 132. G.

†) Abermal kein Ichneumon; ſondern nach dem **Linne** S. N. ed XII, p 929 *Sirex*, no. 3. *Spectrum*, abdomine atro, thorace villoſo, litura ante alas lutea. Habitat in *Lignis* putridis antiquis *Pini* et *Abietis*. *Faun.* Suec. ed. 2. no. 1714. *Fabric.* S. E. p. 326. *Sir.* 3. *Mülleri* Faun. Frid.

Bauch hängt nicht mit dem Halskragen durch ein Fädenchen zuſammen; iſt aber, wo er anfängt, eben ſo dick, als der Halskragen, woran er hängt. Der Bauch endigt ſich mit einem kleinen, ſteifen, hornartigen, ſpitzzugehenden, und eben dergleichen Schwanze, wie die vorigen Tab. XXXVI, Fig. 6, 9. Das Ende iſt wie ein geſchnittener Federkiel, und unten eine kleine Oeffnung. Die Farbe ſchwarz. Der Bohrſtachel t b lang, zwiſchen zwey Halb-Futteralen t f, die wie eine Rinne ausgehöhlt ſind, und mit dem Bohrſtachel gleiche Länge, nemlich dreyzehn Linien, oder einen Zoll, und eine Linie haben. Dieſer Bohrſtachel iſt unter dem Bauche befeſtiget t, wo er ohngefähr in einer Länge von drey Linien dicht anliegt.

Dieſer Ichneumon iſt ganz ſchwarz, außer den Füßen, welche fuchsroth, oder gelbröthlich ſind. An jeder Seite des Halskragens liegt eine hellbraune, oder gelbliche Streife. Vorn iſt der Halskragen c viereckig und gleichſam abgeſtutzt, daß auf jeder Seite eine kleine Spitze hervorſteht. Kopf und Halskragen ſind nicht haaricht, wie bey den vorigen; indeßen ſieht man doch mit der Lupe einige Häarchen. Die Fühlhörner ſind koniſch-fadenförmig, beſtehen aus 23 Gelenken, ſind faſt noch einmal ſo lang, als das ganze Inſekt, und an Farbe ſchwarz. Der Leib iſt etwas in die Höhe gebogen, daß er oben hohl iſt. Die Flügel durchſichtig, weiß, mit braunen Adern. Ich habe dies Exemplar von einem jungen Arzneybefließenen, einem geſchickten und großen Liebhaber der Naturgeſchichte, dem Herrn Forskaol *) erhalten.

Ein ſchwarzer glänzend blauer Ichneumon, mit dunkelgelben Füßen, deßen Hinterleib wie ein Schwanz zugeht, und mit dem Halskragen durch kein Fädenchen zuſammenhängt.

Er iſt etwas kleiner, als der vorige. Seine Länge beträgt zehn, und die Dicke zwo Linien. Tab. XXXVI, Fig. 7 **). Kopf, Halskragen und Leib ſind blaulichſchwarz und glänzend, wie angelaufener Stahl. Die Füße dunkelgelb, oder Orangefarbe, die Fühlhörner halb ſchwarz, und halb braungelblich, dieſer letztere Theil ſitzt zunächſt am

Kopfe

Fridr. p. 70. no. 614. Müllers Linn. Naturſ. V Th. II B. p. 838. no. 3 das Geſpenſt. Füeßlins ſchweiz. Inſ p 48. no 931. Allgem. Magazin der Natur ꝛc IX Th. S. 338. *Schaeff.* Icon t. 4. f. 9. 10. G.

*) Dieſer Gelehrte ging mit Niebuhr nach Arabien, iſt aber daſelbſt geſtorben, und wir haben aus ſeinen Papieren, auſſer dem ſtarken Pflanzenverzeichniß von Arabien und Aegypten, das ſchätzbare Werk erhalten: Deſcriptiones Animalium, Avium, Amphibiorum, Inſectorum, Vermium etc. 4. Havniae 1775, wozu 1776 43 Kupferplatten vom Niebuhr herausgegeben ſind G.

**) *Linn.* S. N. ed. XII. p. 929 *Sirex*, ſp. 4. *Iuvencus*, abdomine atro-caeruleſcente, thorace vnicolore villoſo. Habitat in Sylvis. *Fabric.* S. E. p. 326. Sir. 4. Müllers Linn. Naturſ. V Th. II. B. p. 839. no. 4 der Kurzangel. Füeßlins ſchweizer. Inſ. p. 48. no. 932. der Kurzſchwanz. Sulzers Geſch. S. 187 t. 26. f. 9 das Weibchen, f. 10. das Männchen. G.

Kopfe. Die Flügel haben einen leichten braunen Anſtrich. Die netzförmigen Augen ſind ſchwarz. Ich habe von dieſer Art aber nur die Weibchen gehabt.

Dieſes Inſekt gehöret zu meiner erſten Klaße *). Der Leib hängt mit dem Halskragen ohne Faden zuſammen, und endigt ſich mit einem kurzen ſteifen und zugeſpitzten Schwanze Tab. XXXVI, Fig. 7, 9. Die Fühlhörner ſind koniſch-fadenförmig, und haben 20 Gelenke. Der Bohrſtachel mit ſeinen Anhängen t liegt eben ſo unter dem Bauche, wie bey den beyden vorigen, und iſt nur fünf Linien lang. Mehr als die Hälfte davon liegt unter dem Bauche, ſo daß er nicht viel länger, als das kleine Schwänzchen iſt. Vorn iſt der Halskragen abgeſtutzt, etwas hohl, mit zwo Spitzen. Kopf und Halskragen ſind ziemlich behaart, und die Fühlhörner ohngefähr halb ſo lang, als das Inſekt. Aus dieſer Beſchreibung erhellet, daß dieſes Inſekt in ſeiner Geſtalt überhaupt mit den beyden vorigen übereinkomme, und die Kennzeichen der Klaße, wozu ſie gehören, natürlich und unveränderlich ſind.

Ein ſchwarzer Ichneumon, mit weißlichen Flecken, fuchsrothen Füßen, und koniſch-fadenförmigen Fühlhörnern, deßen Hinterleib mit dem Halskragen durch ein Fädenchen zuſammenhängt, und eine walzenförmige länglichte Geſtalt hat.

Die Ichneumons der 2ten Klaße haben einen länglichten, bey nahe walzenförmigen Leib. So iſt der Tab. XXXVI, Fig. 8 **), den ich jetzt beſchreiben will, wovon ich aber das Männchen noch nicht kenne †). Ein ziemlich großes Inſekt, beynahe eilf Linien lang, aber höchſtens nur eine Linie dick. Der Bohrſtachel iſt außerordentlich lang Fig. 8, tb, und beträgt einen Zoll und drey Linien, wovon nur ein kleiner Theil unter dem Bauche liegt, und die beyden halben Scheiden deſſelben Tab. XXXVI, Fig. 8, tf, tf, ſind mit ihm von gleicher Länge.

Fühlhörner, Kopf, Halskragen, Bauch und Bohrſtachel ſind ſchwarz; der Halskragen aber und der Bauch haben unten, und an der Seite gelblichweiße Flecke. Die Füße ſind fuchſicht, oder gelbröthlich; allein an den beyden Hinterfüßen ſind nur die

---

*) Nach den damaligen Begriffen des Verfaſſers. G.

**) Nach dem Linne S. N. ed. XII. p. 932. no. 16. iſt es *Ichn persuaſorius. Fabric.* S. E. p. 331. *Ichn.* 22. *Schaeff Icon* t. 80. f. 2. Müllers Linn. Naturgeſch. VTh. II. B p. 847. no. 16. der Verführer. Füeßlins ſchweiz. Inſ. p. 49. no. 946. Sulzers Geſch. S. 189. t. 26. f. 12. die Verführerin. G.

†) Sulzers Geſch. S. 190. t. 26. f. 13. Das Männchen iſt nicht von dem Weibchen zu unterſcheiden, als daß die Naſe, oder der Theil des Kopfs zwiſchen den Augen unter den Fühlhörnern weiß iſt, auch die Afterſchenkel des vordern und mittlern Paars. G.

Hüftbeine von dieſer Farbe. Das Uebrige an den Schenkeln und Fußblättern iſt grau, die Flügel durchſichtig und weiß.

Der Leib iſt lang und beynahe walzenförmig, hängt auch mit dem Halskragen vermittelſt eines Fädenchens zuſammen. Die Fühlhörner ſind koniſch-fadenförmig und ſo lang als der Leib. Dieſer Ichneumon iſt ſehr ſelten. Ich will ihn nicht weiter beſchreiben, da das gegenwärtige genug iſt, ihn kennen zu lernen.

Ein ſchwarzer Ichneumon, mit fuchsrothen Füßen, und koniſch-fadenförmigen Fühlhörnern, deßen Leib mit dem Halskragen vermittelſt eines Fädenchens zuſammenhängt, ſehr lang und beynahe walzenförmig iſt.

Es gibt zwo **Ichneumonsarten**, die in der Geſtalt, und in den Farben vollkommen mit einander übereinkommen; in der Größe aber ſehr verſchieden ſind *). Die erſtern Tab. XXXVI, Fig. 9 **), ſind außer dem langen Bohrſtachel, dreyzehn Linien; die andern aber kaum acht Linien lang. Nach der Größe richtet ſich auch ihre Dicke. Der Leib iſt ſehr dünn und ſchmal, gleichſam walzenförmig, und hängt mit dem Halskragen durch ein kurzes Stielchen zuſammen. Oftermalen ſtellen ſie den Leib bogenförmig in die Höhe, ſo daß die Höhlung unten iſt. Bey den großen iſt der Bohrſtachel Fig. 9, tb, mit ſeiner Scheide tf, anderthalb Zoll lang; bey der kleinern Art aber beträgt ſeine Länge nur fünf Viertel-Zoll. Von dem Bohrſtachel ſitzt nur ein kleiner Theil unter dem Bauche Tab. XXXVI, Fig. 9, t. Die Fühlhörner ſind koniſch-fadenförmig, und halb ſo lang, als das Inſekt.

Dieſe Ichneumons ſind ganz ſchwarz, außer daß die Füße fuchs- oder röthlichgelb ſind. An den Hinterfüßen aber iſt der Schenkel und das Fußblatt braun. Ich kenne weder die Männchen, noch den Ort, wo ſie als Würmer leben ***).

Ein

---

*) Tom. II. Part. II. p. 844 hat der Verfaſſer noch eine kleinere, nur vier Linien lange, Art beſchrieben. G.

**) *Linn.* S. N. ed. XII. p. 934. no. 32 Ichn. *manifeſtator. Fabric.* S. E p. 335. *Ichn.* 51. *Schaeff.* Icon. t. 110 f. 3. Müllers Linn. Naturſ. V Th. II. B. p. 851. no. 32. t. 26. f. 4. der Langſchwanz. Fueßlins ſchweiz. Inſ. p. 49. no. 956. *Mülleri* (Otto Fridr.) Faun. Fridr. p. 70. no. 615. G.

***) Dieſe Art wohnt in ſandigen Gegenden. D. Rolander hat von ihr bemerkt, daß ſie in die Blätterbündel auf den Weidenbäumen, die gewiſſe Raupen ſo zuſammenziehen, mit den Zähnen ein Loch beiße, die Fühlhörner hineinſtecke, und damit ſondire, ob darinnen eine Larve wohne. Reaumür verſichert Tom. VI. Part. II. Mém. 9. p. 76 daß ſie ihre Eyer auch unter die Borke alter Bäume lege. Aeltere Naturkündiger, als *Rajus* Inſ. p. 256. no. 19 kennen ſie unter dem Nahmen *Veſpa-Ichneumon* das Männchen und p. 261. no. 1. *Muſca tripilis*, das Weibchen. G.

Ein ſchwarzer Ichneumon, mit kurzen dicken Fühlhörnern, deßen Leib zum Theil fuchsroth iſt, und mit dem Stiel oben im Halskragen ſteckt, deßen beyde Hinterfüße auch dick, und viel länger, als die andern ſind.

Dieſer Ichneumon Tab. XXXVI, Fig 10 *), hat eine ganz ſeltſame Geſtalt; er gehört wegen der ſonderbaren Stellung ſeines Leibes zu meiner ſechsten Klaße. Der **Reaumürſche** **) ſcheint mir von eben der Art zu ſeyn, und da er ihn auch ſehr natürlich, vergrößert ***) abgebildet hat; ſo habe ich ſolches nicht nöthig. An Farbe iſt er ſchwarz; aber in der Mitte ein gut Theil fuchsroth Der Kopf hat vorn zween Flecke, die in einer gewißen Richtung gegen das Licht ſilberweiß ſpielen. Was **Reaumür** †) von ihm bemerkt, habe ich auch wahr befunden.

„Dieſe Ichneumons-Fliege, ſagt er, iſt wegen der Art, wie ſie ihren Leib im „Fluge trägt, beſonders merkwürdig. Sie ſtellt ihn hoch über die Flügel weg, zuweilen „gerade von ſich in die Höhe. Als ich das erſtemal eine ſolche Fliege in der Luft ſahe, „konnte ich nicht erſinnen, was es für ein Inſekt ſeyn mögte: ſo ſeltſam, und von allen „Inſekten, die ich hatte fliegen ſehen, verſchieden, war ihre Geſtalt.„

Kopf und Halskragen zuſammen genommen ſind etwas länger, als drey Linien, und der Leib beträgt fünfe. Die Fühlhörner ſind nicht viel länger, als der Halskragen, auch nicht koniſch-fadenförmig; ſondern ſie nehmen vom Anfange bis ans Ende allmählig zu, daß ſie am Ende dicker, als bey der Wurzel ſind.

Der Kopf iſt gegen den Körper groß, und hängt gleichſam durch einen langen Hals am Bruſtſchilde. Dieſer letztere iſt an den Seiten flach, daß er von oben herunter dicker, als von einer Seite zur andern iſt.

Das ſonderbarſte bey dieſem Ichneumon iſt die Stellung des Leibes. Dieſer ſteckt mit dem Stiel oben im Halskragen Tab. XXXVI, Fig. 10, u, dicht bey dem Anfange der Flügel oder zwiſchen denſelben, und dem Ende des Halskragens, ſo daß dieſer weit über den Ort c wegtritt, wo der Leib anhänget. Dieſer ſteht nun gerade in die Höhe, iſt etwas bogenförmig gekrümmt u t, und an den Seiten flach, daß er wie eine

---

*) Nach dem **Linne** S. N. ed. XII. p. 937. no. 52. Ichn. *Iaculator*, niger, abdomine *falcato* etc. Habitat in *Apis truncorum*, *floriſomniae*, *Sphegisque figuli* larvis. Antennis perquirit, vbi Sphex figulus in pariete habitat, obſervato eo avolat, reditque, et ovum ei imponit. *Fabric.* S. E. p. 73. *Ichn.* 73. *Mülleri* Faun. Fridr. p. 71 no. 619. **Müllers** Linn. Naturſ. V Th. II. B. p. 856. no. 52. der Pfeilträger. Füeßlins ſchweiz. Inſ. p. 49 no. 963. G.

**) Tom. IV. Pl. X. f. 14.

***) l. c. f. 15.

†) Tom. IV. Part. I. Mém. 3. p. 203.

Sichel ausſieht. An dem Stiel iſt er ſehr dünn, wird aber bis ans Ende immer dicker, wo er auch am dickſten iſt. Hinten ſitzt der lange Bohrſtachel tb zwiſchen zwey Halbfutteralen tf, der bey dem todten Inſekt ſo krumm war, als er hier vorgeſtellet iſt.

Noch eine Seltenheit an dieſem Inſekt betrifft die Geſtalt der Füße. Die Vorder- und Mittelfüße Tab. XXXVI, Fig. 10, a, i, ſind gegen die Größe des Inſekts klein und kurz; die hinterſten aber p ſehr lang, dick, und wegen eines Theils daran, ganz ſonderbar geſtaltet. Ich nenne ſolchen das eigentliche Bein, oder den Schenkel. Er iſt ungemein dick Fig. 11, cdp, und weit dicker, als das Hüftbein, ſo daß er ganz unförmlich ſcheint; bey der Wurzel aber iſt er ſehr dünn cd. Die Hüftbeine bc hangen am Halskragen durch gewiße ziemlich lange kegelförmige Theile ab. Das Fußblatt iſt nicht ſehr lang, es beſteht aus fünf Gelenken pi, und hat vorn zwo Häkchen, oder Krallen. Wo das Ende der dicken Schenkelbeine iſt, ſitzen zwo braune Dornſpitzen e. Dieſe Füße ſind ſchwarz, außer vorn cd am Schenkelbeine und Fußblatte ſind ſie weiß. Der Ichneumon trägt im Fluge die Hinterfüße ſo von ſich weggeſtreckt, wie Fig. 10 vorgeſtellt iſt, und dies macht ſeine Geſtalt noch ſeltſamer. Die durchſichtigen Flügel ſind klein. Das Männchen dieſer Art habe ich noch nicht geſehen*).

2. Von ſolchen Ichneumons, deren Larven in großen Raupen leben.

In der dritten Abhandlung**) habe ich eine Raupe beſchrieben Tab. VI, Fig. 3, 4, die der Herr von **Reaumür** das Zickzack nennet. Sie hatte ſich zwiſchen den Blättern eingeſponnen, wo ich ſie damals ſitzen ließ. Das folgende Jahr zu Anfange des Mays flog ein ziemlich großer Ichneumon Fig. 12***) in dem Glaſe herum, worinnen ich die Raupe hatte. Ich öffnete das Geſpinnſte, und ſtatt der Puppe fand ich ein anderes eyförmiges artiges Geſpinnſte Fig. 11, neben demſelben aber die vertrocknete Raupenhaut. Aus dieſem Geſpinnſte war nun gedachter Ichneumon durch eine große Oeffnung an einem Ende Fig. 11, o, herausgekommen. Das Geſpinnſte aber hatte der Wurm gemacht, der in der Raupe gelebt, und ſie ſo ausgezehrt hatte, daß ſie nicht zur Verwandlung kommen können.

Das Geſpinnſte hat eine ſehr regelmäßige ovale Geſtalt, und iſt ohngefähr ſieben Linien lang, von einerley Farbe, ſchwärzlichbraun, oder erdfarbig, die Wände ziemlich dick, feſt und dicht gewebt.

Der

---

*) In den *Act. Upſal.* 1739. p. 29. no. 17 wird das Männchen ſo beſchrieben: Ichn. cauda inermi, abdomine falcato, pedibus clavatis. G.

**) S. 90.

***) Nach dem Linne S. N. ed. XII. p. 936. no 50. *Ichn. Pugillator:* habitat in Phalaenae *Ziczac* larva. *Fabric.* S. E. p. 339. *Ichn.* 20. Müllers Linn. Naturſ. V Th. II. B. p. 856. no. 50. der Fechter. Füeßlins ſchweiz. Inſ. p. 49. no. 962. *Geoffr.* Inſ. Tom. II. p. 332. no. 24. Ichn. noir à pattes, et milieu du ventre citron. Gewiße Ichneumonsarten, leben alſo bloß als Larven in beſondern Raupenarten, und können vielleicht die Säfte in andern, die andere Nahrung genießen, nicht vertragen. Ein beſonderer Umſtand! S. Schröters Abhandl. I. 189. 192. G.

Der Ichneumon ſelbſt Tab. VI, Fig. 12 iſt ohngefähr ſo lang, als das Geſpinnſte. Der Leib hängt mit dem Halskragen durch ein Fädenchen zuſammen, welches zwiſchen beyden einen Winkel macht. Die Fühlhörner ſind lang, und koniſch-fadenförmig. Kopf, Halskragen, und Fühlhörner ganz ſchwarz, die beyden Vorderfüße gelb, die andern ſchwarz, außer dem Schenkel, der gelb iſt. Die Vorderhälfte des Leibes iſt gelbröthlich, und die Hinterhälfte mit Fädenchen zwiſchen dem Leibe und Halskragen, ſchwarz. Ungeachtet die Flügel ſehr durchſichtig ſind, haben ſie doch einen ganz geringen braunen Anſtrich.

Er gehört zu meiner **vierten** Klaße. Die Leibesgeſtalt iſt ſo beſchaffen; da, wo er anfängt, iſt er ſchmal, wird aber bis zum Ende immer breiter, wo er am breiteſten iſt. Auf beyden Seiten iſt er platt und eingedrückt, daß er oben wie unten ſcharf iſt, und alſo von oben herunter die ſtärkſte Dicke hat; allein von einer Seite zur andern ſo dünn iſt, daß er gleichſam eine Sichel formirt. Hier iſt es ein **Weibchen** mit ſehr kurzem Bohrſtachel, der hinten unter dem Bauche, zwiſchen zween Halbfutteralen, gleichſam in einem Falz liegt, wie der Herr von **Reaumür** bey einer andern Ichneumonsart gezeigt hat *). Das Futteral formirt hinten gleichſam einen kleinen Schwanz Tab. VI, Fig. 12. q.

Die glatten Raupen aber ſind es nicht allein, denen die Ichneumons ihre Eyer in den Balg legen; die allerrauchſten ſind dieſem Schickſal ebenfalls unterworfen. Aus einer haarigen **Knopfraupe** Tab. XI, Fig. 1, die man den **Haaſen** nennt, und die ich in der 5ten **Abhandlung** beſchrieben habe **), kam ein Ichneumon Tab. XI, Fig. 12 ***), der ſie ausgezehrt hatte. Er iſt ganz ſchwarz, außer hinten unter dem Bauche iſt er gelblich, die Fühlhörner ſind hellgelb, und in der Mitte nicht einmal eine Linie lang. Die Flügel durchſichtig, und etwas bräunlich. Es war ein **Männchen** ohne Bohrſtachel, und gehört zu meiner **dritten** Klaße, weil der Leib oval länglicht iſt, und mit dem Halskragen durch ein Fädenchen zuſammenhängt.

Beyde jetzt beſchriebene Ichneumons hatten als ungeſellige Würmer, nur einer in jeder Raupe, gelebt. Jetzt aber kann ich ein Beyſpiel von ſolchen anführen, deren mehrere beyſammen in Geſellſchaft in einer und eben derſelben Raupe wohnen. In der 6ten **Abhandlung** †) habe ich Raupen Tab. XIV, Fig. 13, 14, 15, beſchrieben, die ſich in weiße Tagfalter mit ſchwarz geaderten Flügeln ††) verwandeln. Viele derſelben, die ich aufgezogen hatte, waren mit dieſer Wurmkrankheit behaftet. Aus jeder kamen mehr

---

*) Mém. Tom. VI. Part. II Mém. 9. p. 67.

**) S. 132. die Raupe des Glitſchfußes, oder Phal. *lubricipeda* Linn. G

***) Dieſe Gattung ſcheint Linne nicht zu haben. G.

†) 2 Quart. S. 21. G.

††) Pap. *Crataegi*, der gemeine deutſche Weißling. G.

denn zwölf kleine Würmer. Sie bohrten ſich an der Seite durch Tab. XVI, Fig. 1, uu, und wenn ſie einige Zeit am Leibe geblieben waren; ſo krochen ſie ab, begaben ſich Truppweiſe an die Seiten des Glaſes, fingen an zu ſpinnen, und ſich alſo völlig zur Verwandlung anzuſchicken.

Dieſe Würmer Tab. XVI, Fig. 2 ſind ohngefähr zwo Linien lang, von gelbgrünlicher Farbe. Der Leib hat verſchiedene Ringe, und wird an beyden Enden dünner; der Kopf aber t iſt viel ſpitzer, als der Schwanz p, Da ſie ſehr gut ſpinnen können; ſo that ich mein möglichſtes, ob ich nicht das Spinnwerkzeug erblicken mögte. Betrachtet man den Kopf von vorn, oder recht im Geſicht Fig. 3, ſo wird man eine kleine Fläche, mit braunem Rande, und in der Mitte derſelben ein Fleiſchwärzchen m gewahr, das man aber noch beßer ſiehet, wenn der Kopf auf der Seite Fig. 4, t, liegt. Es hat zwo kleine Spitzen und ſcheint zwiſchen zwo Lippen, einer **Ober**- Tab. XVI, Fig. 4, m, und **Unterlippe** l, zu liegen, die braun gerändelt ſind. An dieſem Wärzchen ſitzt das Spinnwerkzeug, woraus ich, währendem Spinnen des Wurms, oft einen Faden s habe herauskommen ſehen. Indeßen geſtehe ich, daß ich alle dieſe Theile nur undeutlich geſehen habe, weil ich ſie wegen der Kleinheit des Inſekts nicht gehörig aus einander bringen konnte.

Es ſpinnen dieſe Würmer ſchön Zitrongelbe ovale Geſpinnſte dicht neben einander, die aber alle unter einer allgemeinen Decke von eben ſo weißer Seide als ſie ſelbſt ſind, liegen Fig. 5, welche Seide auch von eben dieſen Würmern gemacht iſt. Denn ehe jeder Wurm ſein Geſpinnſte bereitet, zieht er vorher in der Länge und Breite viele ſchlaffe Fäden, welche einen Ueberzug formiren, worunter die Geſpinnſte in der Mitte liegen. Der Herr von **Reaumür** *) hat dies bey Gelegenheit der Würmer in den ſchönen Kohlraupen umſtändlicher beſchrieben. Ich halte dieſe Würmer mit meinen für eine Art; denn ſie ſind an Geſtalt und Farbe einander vollkommen gleich.

Wenig Tage nachher verwandelten ſie ſich in weißgelbliche Nymphen mit braunen Augen, dergleichen **Reaumür** **) vergrößert vorgeſtellet hat. Weil die Geſpinnſte ſo dünn ſind, kann man ſehen, wenn ſich die Würmer in Nymphen verwandelt haben. Denn die braunen Augen ſcheinen deutlich durch, und formiren bey dem einem Ende, wo ſie liegen, gleichſam zwo braune Flecke.

Zu Ende des Mays kamen die kleinen **Ichneumons** aus Tab. XVI, Fig. 6. A B ***). Sie gleichen völlig denen Ichneumons, die aus den **Kohlraupen**-Würmern entſtehen, woraus erhellet, daß ſie zu einer Art gehören. Sie ſind außer den dunkelgelben den Füßen ganz ſchwarz. Die Fühlhörner ſehr lang, und die Oberflügel haben am äuſſerſten Rande einen ſchwarzen Fleck; das Inſekt trägt ſie dem Rücken parallel Tab. XVI, Fig. 16, B. Der Leib hängt durch ein Stielchen am Halskragen, und iſt länglicht oval. Der Herr von **Reaumür** hat ſie vergrößert abgebildet *). Wenn ſie auskommen wollen, beißen ſie das Geſpinnſte mit den Zähnen auf, da ſich denn an einem Ende gleichſam eine kleine Klappe aufthut. Im Glaſe blieben ſie, vermuthlich aus Mangel der Nahrung, kaum drey Tage leben.

---

*) Mém. Tom. II. Part. II. Mem. 11. p. 219.

**) Tom. II. Pl. XXXIII. Fig. 10. 11.

***) Nach *Linn.* S. N. ed. XII. p. 940. no. 75. Ichn. *Glomeratus* habitat in Larvis *Papilionum*: exeuntes proprios folliculos flavos nectunt, intra quos excluduntur; obſervant Papilionis *pupam*, nuper exuta larva, in quam ova immittunt. *Geoffr.* Inſ. Tom. II. p. 320. no. 2. L' Ichneumon à *coton jaune*.

Aus denen Raupen, die auf dem vierten Ringe eine Piramide haben **), und auf den Abrikoſen leben, die ich aber hier in Schweden auf den Linden, und Elzbeeren gefunden, habe ich **merkwürdige Ichneumons** bekommen Tab. XXXVI, Fig. 12 †). Sie ſind etwa fünf Linien lang, und die koniſch-fadenförmigen Fühlhörner haben mit dem Körper faſt gleiche Länge. Sie ſind ganz ſchwarz, außer daß an den Hinterfüßen der Schenkel hellbraun iſt. Die durchſichtigen Flügel haben einen leichten braunen Anſtrich; die Oberflügel aber ſind am Ende ein gut Theil braun. Sie gehören zu meiner **fünften** Klaße, weil der Leib durch ein kurzes Stielchen am Halskragen hängt, und der Hinterleib wie ein länglichter Ball zugeht Fig. 12, p. Das Beſonderſte aber iſt, daß der Leib nur aus drey Einſchnitten, oder Ringen Tab. XXXVI, Fib. 13, abb, bccb, cpc, zu beſtehen ſcheint, und der letzte, wie ein Ball geformte Ring, ganz mit Haaren cpc bewachſen iſt, die flach und ſehr dicht neben einander ſitzen. Dieſe Härchen ſind grünlichgrau, und glänzen wie Atlas, wenn ſie in verſchiedenen Stellungen gegen das Licht gehalten werden, daher dieſer ganze Hintertheil wie Atlas ſchimmert. Am Kopfe, Halskragen und übrigen Theilen

---

Iourn. des Savans 1713. p. 47. *Mouche à coton* Baumwollenfliege.

Derrh. Phyſ. theol. L. 8 c. 6. no. 21.

Acta Vpſal 1736. p. 29. no. 11. *Ichn. paraſiticus erucarum minimus.*

Raj. Inſ. 254. no. 12. et p. 260. *Muſca braſſicariae erucae.*

Fabric. S. E. p. 344. no. 95.

Mülleri Faun. Fridr. p. 71. no. 626.

Onomatol. hiſt. nat. P. IV. p. 505. die kleine ſchwarze Schlupfweſpe.

Müllers Linn. Naturſyſt. V Th. II. B. S. 861. no. 75. der Zotenbalg.

Füeßlins Verzeichn. ſchweizer. Inſ. S. 50. no. 970.

Röſels Inſektenbel. II B. Hummeln ꝛc. S. 17. t. 3. f. a, b. die kleine geſellige Schlup- oder Vipperweſpe.

In dem warmen Sommer 1775 habe ich dieſe noch im September in unzähliger Menge an den Kohlraupen angetroffen. Ganze Wände und Zäune, wo in der Nähe Kohlſtücken geweſen, waren mit den gelben Geſpinnſten überzogen, und ich habe ihrer etliche tauſend in Gläſern auskommen laſſen. Je mehr ſich alſo die ſchädlichen Kohlraupen in einem Jahre vermehren, deſto mehr auch dieſe ihre Feinde. Wie genau das Verhältniß eines Geſchlechts gegen das andere, das ihm zur Nahrung dienen, und ſich nicht über ſeine Grenzen, andern zum Schaden, ausbreiten ſoll!

Man hat noch eine Art, die ſich ein weißes Geſpinnſte macht. *Geoffr.* Inſ. Tom. II. p. 320. no. 1. L'Ichn. à *coton blanc.* de *Geer* Tom. II. P. II. 862. t. 29. f. 13. 14. *Friſch.* Inſ. VI Th. S. 24 t. 10. die Schlupfweſpe, ſo ein Geſpinnſt als Baumwolle über ſich hat. *Acta Vpſal.* 1736. p. 29. no. 10. Ichn. *tophos ſericeos extruens.* Es iſt *Linnei* Ichn. *globatus*, no. 74 der Wollſack. G.

*) Tom. II. Pl. XXXIII. f. 12. 13.

**) *Reaumur.* Mém. Tom. I. Pl. XLII. f. 5. 6.

†) Dieſe Gattung finde ich im Linne nicht. G.

des Körpers ſitzen auch einige Haärchen von gleicher Farbe. Auf der Haut des Inſekts zeigen ſich verſchiedene kleine Höhlen, wie Punkte, daß ſie uneben, und chagrinartig ausſieht.

In der 10ten Abhandlung *) habe ich die große ſchöne vierzehnfüßige Gabelſchwanz-Weidenraupe Tab. XIII, Fig. 6 beſchrieben, und gezeigt, daß es ſcheine; als bediene ſie ſich dieſes Schwanzes, die Schlupfweſpen zu verjagen, die ihr die Eyer in den Balg legen wollen. Ein ſolcher Schwanz, den die Raupe nach ihrem Gefallen verlängern, und damit an ihrem Leibe allerwegen hinkommen kann, dünkt mich, ſollte doch wohl zu der Abſicht vollkommen hinreichend ſeyn, die Ichneumons, die an ſie wollen, zu verſcheuchen. Gleichwohl hat dieſe Raupe doch das Schickſal, von mehr als einer Art Schlupfweſpenwürmern innerlich ausgezehrt zu werden.

Unter meinen aufgezogenen war eine kranke, Tab XXIII, Fig. 17, die nicht freſſen wollte. Der Leib wurde welk, und verlohr alle Bewegung. Sie war kaum halb ausgewachſen, und ſtarb alſo vor der Zeit. Den folgenden Morgen fand ich ſie mit einer großen Menge kleiner Würmer vvpp umringt, deren ſich einige ſchon eingeſponnen hatten, es waren mehr den zwanzig, cccc. Sie waren der Raupe aus dem Leibe gekrochen, und hatten große Löcher gemacht. Einige ſteckten noch halb darinnen pp. Furchtbares Schickſal für die arme Raupe, ſo viel Würmer im Leibe gehabt zu haben, die ſie allmählig auszehrten, und ihr den Tod verurſachten!

Dieſe Würmer Tab. XXXIII, Fig. 18 ſind ohngefähr zwo Linien lang. Der Körper beſteht aus Ringen, iſt glatt, von gelblichgrüner Farbe, und insgemein im Halbzirkel gekrümmet. Der Kopf t iſt klein, und ſchwer zu erkennen. So bald ſie ausgekrochen ſind, ſchicken ſie ſich an, gelblichweiße ovale Geſpinnſte zu machen. Ich habe ſie arbeiten geſehen. Zuerſt überſpinnen ſie ſich überall mit großen ſeidenen Maſchen, wozu ſie immer neue verfertigen, bis ſie ein Gewebe von gehöriger Dicke formiren. Alles iſt binnen einer halben Stunde geſchehen, weil ſie ſehr eilfertig arbeiten. Nun wollte ich auch gern das Spinnwerkzeug ſehen. Alles aber, was ich davon gewahr werden konnte, war eine kleine braune Erhöhung am Kopfe, die vielleicht dieſes Werkzeug war. Den 14ten Julius kamen ſehr kleine ſchwarze gelbfüßige Ichneumons aus Tab. XXIII, Fig. 19. Die Fühlhörner koniſch-fadenförmig, ſehr lang, und länger, als der Körper ſelbſt; der Körper aber länglicht und oval. Am äußerſten Rande haben die Oberflügel einen ſchwarzen Fleck. Sie lebten nur wenige Tage.

Aus einer, ſeit verwichenem Herbſt aufgehobenen Puppe einer Gabelſchwanzraupe kam zu Anfang des Junius, ſtatt des Schmetterlings, ein großer Ichneumon aus Tab. XXIII, Fig. 16 **): Er gehört zu meiner dritten Klaße. Die Fühlhörner ſind koniſch-

---

*) 2 Quart. S. 87 *Vinula*. G.

**) Nach dem Linne S. N. ed. XII. p. 931. no. 9. Ichn. *Saturatorius*. *Fabric* S. E. p. 329. *Ichn.* 11. *Schaeff.* Icon. t. 61. f. 4 Müllers Linn. Naturſ. V Th. II B. p 845. no. 9 der Füller. Füeßlins ſchweiz Inſ p. 49 no. 940. In des 2ten Theiles 2ter Abtheilung p 846 Pl. 29, f. 8. hat der Verfaßer eine ähnliche Art beſchrieben. G.

koniſch-fadenförmig, und der, durch ein Stielchen am Halskragen hängende Leib, oval und länglicht. Er iſt länger als neun Linien, und die Länge der Hinterfüße beträgt mehr denn acht Linien. Die vier andern Füße ſind weit kürzer. Der Halskragen, Leib, und die Hinterhälfte des Kopfs ſchwarz; der Vorderkopf, oder die Stirn blaßgelb und weißlich; die Theile aber, woraus er beſteht, ſchwarz gerändelt. Die Augen ſehr dunkelbraun, und auf beyden Seiten des Halskragens drey kleine gelbe Flecke, wie ſich denn ein dergleichen auch oben am hinterſten Ende befindet. Das Bauchende hat einen kleinen gelben Punkt. Die Fühlhörner, faſt ſo lang, als der ganze Körper, ſind ſchwarz, ausgenommen ein groß Stück in der Mitte Tab. XXIII, Fig. 16, b c, wo ſie weißgelblich ſcheinen. Auf dieſem weißen Theile liegt an der äußern Seite eine Reihe von ſieben ſchwarzen Punkten c. Die Füße haben ein ſchönes Gelb, und fallen beynahe ins Orange. Der Theil, womit die Hinterfüße am Halskragen hängen, iſt ſchwarz, aber ziemlich plump und dick a; bey den übrigen Füßen mit Gelb vermiſcht. Die Flügel haben einen braunen Anſtrich mit ſchwarzen Adern. Der Leib iſt von einer Seite zur andern dicker, als von oben herunter, und endigt ſich mit einer ſtumpfen Spitze. Das Stielchen womit er am Halskragen hängt Fig. 16, f, iſt ſehr dünn, und ſo gekrümmt, daß der Bogen unten iſt. Dies war ein Männchen.

Endlich kam mir auch aus einer vierzehnfüßigen Raupe, mit einer einfachen Schwanzſpitze Tab. XXIV, Fig. 1, *) ein ganz ſchwarzer Ichneumon Fig. 10 aus **), an dem nur in der Mitte der Fühlhörner ein weißes kleines Stückchen zu ſehen war. Dieſe ſind koniſch-fadenförmig, und der länglichte ovale Leib hängt durch ein Fädenchen am Halskragen.

3. Von denen Ichneumons, deren Würmer in den Blattwicklern leben.

Aber die Raupen, welche die Blätter zuſammenrollen, deren Geſchichte ich in der 13ten Abhandlung beſchrieben habe, ſollten doch wohl vor den Verfolgungen der Ichneumons ſicher ſeyn, da ſie zwiſchen den Blättern ſtecken? gleichwohl wißen ſie dieſe Raubinſekten zu finden, und ihnen ihre Eyer in den Leib zu legen, daraus die Würmer entſtehen, die ihre innern Säfte verzehren.

Die kleinen rothen, gelbgefleckten und geſtreiften Räupchen Tab. XXV, Fig. 8, 9, welche die Birnblätter zuſammenrollen, haben das Schickſal, Würmer in ſich zu ernähren,

---

*) Geom. *Falcataria*. S. die 10te Abhandl. 2 Quart. S. 93. G.

**) Nach dem Linne S. N. ed. XII, p. 933. no. 24 *Ichn Comitator*. *Reaum*. Mém. Tom. VI. Pl. XXIX. F. 1-4. *Geoffr*. Inſ. Tom. II. p. 338. no. 39. Ichn. noir à anneaux blancs aux antennes. *Fabric*. S. E. p. 333. *Ichn*. 34. Müllers Linn. Naturſ. V Th. II B. p. 849. no. 24 der Begleiter. Füeßlins ſchweiz. Inſ. p. 49. no. 949. Sulzers Geſch. S. 190. t. 26. f. 14 die Begleiterin. G.

ren, welche ſich von ſchmutzig weißer Seide kleine eyförmige Geſpinnſte Tab. XXV, Fig. 17 machen, worinnen ſie ſich nachher in kleine ſchwarze Ichneumons Fig. 18, 19 *) mit etwas gelblichen Füßen, verwandeln. Die Fühlhörner ſind lang, koniſch=fadenförmig, und mit vielen kurzen Härchen bewachſen. Der Leib iſt länglicht, und hängt mit einem langen dünnen Fädenchen am Halskragen. Das Weibchen hat hinten einen, in die Höhe gebogenen Bohrſtachel Fig. 19, a.

Ich habe in dieſem Stück ſchon einmal Gelegenheit gehabt, die Raupen Tab. XXVII, Fig. 4 anzuführen, welche die Flieder= die Eichen= und andere Baumblätter ſo künſtlich zuſammenrollen, und von den Schlufweſpen ſowohl, als gewißen zweyflüglichten Fliegen viel auszuſtehen haben. Unter meinen aufgezogenen erblickte ich den 4ten Junius eine, die mit kleinen dünnen, zwo Linien langen Würmern Fig. 15 ganz umgeben war, die ihr eben aus dem Leibe gekrochen waren, und Anſtalt zur Verwandlung machten. Es waren über zwanzig, und man kann leicht erachten, was für eine entſetzliche Verwüſtung ſo viele Würmer in dem Leibe eines ſo kleinen Räupchens müßen angerichtet haben. Es ſtarb auch bald darauf, und ſchrumpfte dergeſtalt zuſammen, daß man nichts mehr, als den Kopf und das Bischen übrige Haut ſahe. Wenn ſie auskommen, haben ſie eine ſchöne grüne Farbe Tab. XXVII, Fig. 16, weil ſie dann noch mit den grünen ausgezehrten Raupenſäften angefüllt ſind, die ſie aber, ehe ſie ſich einſpinnen, wieder von ſich geben, und alsdenn gelblich werden. Der Kopf a iſt etwas ſchwärzlich. Der Leib beſtehet aus zwölf Ringen, hat aber keine Füße. In der Mitte iſt er am dickſten, und wird an beyden Enden dünner.

Den folgenden Morgen hatten ſie ſich ſchon ovale, okergelbe, und ſehr zart gewebte Geſpinnſte gemacht Fig. 17, welche alle unter einer gemeinſchaftlichen Decke Fig. 18 von weißer Seide lagen, nach Art derer Würmer, die in den Larven der Weißlinge mit ſchwarzen Flügeladern leben, deren wir oben gedacht haben.

Den 19ten und 20ten dieſes Monats kamen die Ichneumons aus Tab. XXVII, Fig. 19, 20, die ſich durch ein kleines rundes Loch durchgebohrt hatten **). Der Kopf Fig. 20, a, und die Augen ſind ſchwarz. Der Halskragen de hat mehr Dicke, als Breite, er iſt nemlich von oben herunter dicker, als von einer Seite zur andern. Der Rücken iſt ſchwarz; die Seiten aber und der Bauch dunkel=okergelb. Der Leib fg iſt ſchwarz, oder dunkelbraun, länglicht, und, wo er anfängt, ſehr dünn, wird aber hernach bis ans Ende immer dicker. Die ſechs Füße ſind okergelb. Die Flügel durchſichtig klm, mit braunen Adern, und, wenn das Licht in einer gewißen Richtung darauf fällt, ſo ſpielen ſie mit den ſchönſten Regenbogenfarben. Dies haben ſie faſt mit allen Ichneumons

---

*) Dieſe Art vermiße ich im Linne. G.

**) Auch dieſe ſcheint Linne nicht zu haben. G neumons gemein *). Die Fühlhörner Tab. XXVII, Fig. 20, bb ſind ſehr lang und braun, koniſch-fadenförmig, und beſtehen aus vielen, mit Haaren bewachſenen Gelenken Fig 21, ab, wodurch ſie ſich allenthalben hindrehen und bewegen können.

Alle Ichneumons haben unter dem Kopfe vier Bartſpitzen, darunter zwo kürzer, als die andern ſind. Bey unſern kleinen ſind ſie unterwärts gekrümmt Fig. 20, c, Fig. 22, und mit Haaren bewachſen. Die beyden vorderſten Fig. 22, cdd, deren jede aus vier Stücken beſteht, ſind weit länger, als die hinterſten e, die nur zwey Gelenke haben.

Alle meine kleinen Ichneumons waren **Weibchen**, und hatten hinten einen ſehr langen, zwiſchen zwey haarichten Halbfutteralen liegenden Bohrſtachel Fig. 20, hi. Aus einem andern Blattwickler aber, von eben der Art, kamen auch ſolche Würmer, die ſich eben dergleichen Geſpinnſte machten, als wir jetzt beſchrieben haben. Es waren völlig eben ſolche Ichneumons, welche nachmals auskrochen, als aus der erſten Raupe, nur darinnen unterſchieden, daß der Bauch am Ende dünner war, und daß ſie keinen Bohrſtachel hatten. Dies waren alles **Männchen**, und beydes ihre Geſtalt und Farbe überzeugte mich, daß ſie den vorigen Weibchen zugehörten. Sonderbar iſt es doch, daß die erſte Raupe lauter **weibliche**, keinen einzigen ausgenommen, und die zwote lauter **männliche** Ichneumonswürmer beherberget hatte. Sollten ſie wohl die Eyer zu einem Geſchlecht nur allezeit in eine und eben dieſelbe Raupe legen? Ich glaube inzwiſchen gern, daß dies hier zufälliger Weiſe geſchehen ſey **).

Wir haben vorher gehört, daß dieſe Würmer zu ihrer völligen Größe gelangen, ehe ſich noch die Raupe in die Puppe verwandelt, und daß ſie aus dem Raupenbalge auskriechen, um ſich anderwärts einzuſpinnen. Es haben aber eben dieſe Blattwickler noch eine andere Art von Ichneumons zu Feinden, die nicht ſo geſchwind, als die vorigen wachſen; auch ſich nicht nur ſo lange, als die Raupe Raupe iſt, in ihr aufhalten und nähren; ſondern ſogar mit ihr in den **Puppenſtand** übergehen ***), und ſich dann erſt, wenn ſich die Raupe verpuppt hat, verwandeln, und als Ichneumons auskriechen.

---

*) Auf dieſe angenehme Art changiren die Flügel faſt aller Inſekten, die durchſichtig, häutig, und mit keinen Schuppen oder Federſtaube überzogen ſind. Sie mögen dem Auge noch ſo glatt erſcheinen; ſo zeigt uns doch das Mikroſkop unzähliche Häärchen auf der Fläche derſelben, die in lauter kleinen runden Wärzchen ſtecken. In dieſen Kügelchen, glaube ich, brechen ſich die Lichtſtrahlen, und formiren die ſchönen Regenbogenfarben. Entſtehen die nicht auch in der Natur, wenn ſich die Sonnenſtrahlen in herabfallenden Regenkügelchen brechen? Der Flügel einer gemeinen Stubenfliege, unter der ſchwächſten Linſe des Mikroſkops, aber ohne Reflektirſpiegel, etwas ſchief geſtellt, giebt den prächtigſten Anblick. G.

**) Ein artiges Problem in der Inſektenlehre, welches eine nähere Unterſuchung verdiente! G.

***) S. Schröters Abhandl. I. S. 186. 187 190. G.

Den 10ten Junius bemerkte ich, daß einige dieſer meiner Blattwickler-Puppen länger und geſtreckter, als gewöhnlich, waren, und bey der Berührung nicht die geringſte Bewegung blicken ließen, Als ich ſie öffnete, fand ich in jeder einen ganz weißen, ziemlich großen und dicken Wurm Tab. XXVII, Fig. 23, der nur längs dem Rücken etwas braun war, welches von dem Unrath in den Gedärmen herrührte, der durch die Haut durchſchien. Vorn Fig. 23, a, war der Wurm dicker als hinten b, wo er kegelförmig zugieng. Am Kopfe ſaßen zween braune bewegliche Zähne, womit er die innern Theile ausfrißt. Er nahm juſt den ganzen innern Raum der Puppe ein, die er ausgezehrt hatte, und es war nichts als die Haut übrig.

Dieſe Würmer nahm ich aus den Puppen, und ſetzte ſie in ein Glas; ich merkte aber bald, daß ich ihnen einen ſchlechten Dienſt gethan hatte. Denn ſo ich ſie in den Puppen gelaßen hätte, würden ſie ſich gewiß eingeſponnen haben. Dies erhellet daraus, weil ſie an allen Seiten des Glaſes viel verworrene Seide, ohne alle Ordnung, herumzogen, indem ſie hier keine ſolche nahe Ruhepunkte, als in den Puppen, um ſich herum fanden, wo ſie die Fäden hätten anhängen können. Eine Erfahrung, welche beweiſet, daß nicht alle Ichneumonswürmer regelmäßige und ordentliche Geſpinnſte machen können, wenn ſie nicht, wie in der ausgezehrten Puppe, zum Anhängen der Fäden, nahe Ruhepunkte um ſich herum haben.

Inzwiſchen häuteten ſich meine Würmer doch den 15ten, und verwandelten ſich in weißgelbliche ſehr weiche und zarte Nymphen Tab. XXVII, Fig. 24. Der Halskragen ac, war durch einen tiefen Einſchnitt c vom Leibe cb abgeſondert. Sie ſchlugen mit dem Schwanze ſtark um ſich. Alle Theile des künftigen Ichneumons waren ſchon deutlich zu ſehen, und lagen auf dem Bauche in ihrer gehörigen Ordnung, wie man ſie denn alle mit der Lupe deutlich unterſcheiden konnte Fig. 25. Die Wurmhaut hing noch hinten am Schwanze, wie ein Knaul g. Die Fühlhörner lagen längs dem Bauche herunter ac, ac die Füße doppelt zuſammengeſchlagen ddddd. und die Flügelſcheiden e an den Seiten des Körpers zwiſchen den Mittel- und Hinterfüßen.

Ohngefähr drey Wochen nachher kamen die Ichneumons aus Fig. 26 *). Sie ſind ganz ſchwarz, aber die Füße fahlgelb. Am äußerſten Rande der Oberflügel zeigt ſich ein kleines braunes Fleckchen a. Die Fühlhörner ſind koniſch-fadenförmig. Der Leib hängt durch ein Stielchen am Halskragen, und iſt eyförmig. Dies waren lauter Männchen ohne Bohrſtachel.

4. Von den Ichneumons der Minirraupen.

Man darf ſich eben nicht wundern, daß die Ichneumons die Blattwickler heimſuchen, da ſie nicht einmal die, ſonſt ſo verborgenen, und zwiſchen der Ober- und Unterhaut

---

*) Linne hat ſie nicht. Vermuthlich gehören ſie zu ſp. 66. Ichn. *Puparum*, Puppenmörder. G.

haut der Blätter wohnenden Minirraupen verſchonen. Noch mehr, ſie legen ſogar ihre Eyer in die Gallen, worinnen ſich Raupen, oder andere Inſekten befinden, und die ausgekommenen Würmer kriechen ſogleich den Minir- oder Gallenraupen in den Leib, um ſie auszuſaugen.

In der 14ten Abhandlung *) habe ich eine ſonderbare Raupe Tab. XXXI, Fig. 13, 14, 16 beſchrieben, welche die Roſenblätter in bedeckten Gängen minirt. Ich ſagte, wie faſt alle dieſe aufgezogenen Raupen Ichneumonswürmer in ſich gehabt, und von funfzehn nur eine ſich in einen Schmetterling verwandelt hätte. Man kann leicht erachten, da die Raupen ſo klein waren, daß auch die Ichneumons, die ſich in ihnen genährt hatten, noch viel kleiner müßen geweſen ſeyn. Ihre Länge betrug nur eine Linie. Sie ſind ganz ſchwarz Tab. XXX, Fig. 21, aber die Fühlhörner ſehr lang und gleich dick, welche aus vielen mit Haaren bewachſenen Gelenken beſtehen. Auf den Flügeln ſitzen auch viel kleine Haärchen, die ihnen unter dem Vergrößerungsglaſe ein artiges Anſehen geben. Auf den Oberflügeln liegt am äußerſten Rande ein großer ſchwarzer Fleck, wie ein halber Mond a. Der Leib iſt oval länglicht, hängt mit einem Fädenchen am Halskragen, und iſt wie der Kopf ſammt den Füßen, mit vielen kleinen Haärchen beſetzt **).

Die Minirraupen der Apfelblätter, welche große Plätze graben Tab. XXX, Fig. 1, 2, 3, 4, 5 u. ſ. w. haben mir ſogar zweyerley Arten Ichneumons gegeben. In einigen ihrer Minen fand ich weder ausgezehrte Raupen, noch Puppen; ich entdeckte aber darinnen ein kleines langes dünnes Körperchen, welches aus vielen Körnern, wie Eyer, Tab. XXX, Fig. 14, zu beſtehen ſchien. Unter dem Vergrößerungsglaſe wurde ich gewahr, daß es keine Eyer, ſondern kleine eyförmige, bey einander her gereihete, und auf der langen Seite Fig. 15, angehängte Geſpinnſte waren. Sie ſind braungelblich, und es waren ihrer mehr, als ein Dutzend beyſammen. Sicher waren ſie das Werk derer Würmchen, die ſich in der Minirraupe genährt, und hernach dieſe kleinen Geſpinnſte bey einander her gemacht hatten. Aus der Kleinheit derſelben erhellet, daß die Würmer müßen erſtaunlich klein, und die ausgekommenen Ichneumons kaum mit bloßen Augen, für Thiere zu erkennen geweſen ſeyn. Wenn ſie auskommen, machen ſie an einem Ende ein großes Loch. Tab. XXX, Fig. 15, BCEF.

Dieſe kleinen Ichneumons †) Tab. XXX, Fig. 16 ſind ganz ſchwarz, die Füße aber weißbraunlich. Die Flügel tragen ſie dem Boden parallel, ſie liegen dicht auf einander,

---

*) Ueberſ. 3 Quart. S. 41 ff. des Naturforſchers V St. S. 13. §. 13. G.

**) Dies iſt nach dem Linne S. N. ed. XII, p. p. 910. no. 71 *Ichn. Subcutaneus*, habitat in Larvis *Subcutaneis. Fabric.* S. E. p. 343. *Ichn.* 92. Müllers Linn. Naturſ. V Th. II B. S. 861. no. 71 der Hautſchänder. G.

†) Die allerkleinſte Art iſt wohl unſtreitig die, welche der Ritter L. S. N. ed. XII. p. 941. no. 76. *atomus* nennt: pallido fuſcoque varius. Habitat *Vpſaliae*; *minor Acaro* Sirone. (p. 1024, no. 15), et adeo parvus, vt vix oculis manifeſtus, niſi *motu*, adeoque inter *minima Inſecta alata* numerandus. Müllers Linn. Naturſ. V Th. II B. p. 862. no. 76. die Milbenweſpe. G.

ander, und bedecken den Rücken. Sie gehören zu meiner neunten Klaße, die Fühlhörner Fig. 17, ab ſind keulenförmig, weil daran das letzte Gelenke b dicker als die übrigen iſt. Sonſt ſind ſie mit vielen Haaren bewachſen. Die Flügel gleichen den Flügeln der Ichneumons mit äſtigen Fühlhörnern, die wir ſogleich beſchreiben werden. Sie ſind ſehr durchſichtig, und ganz mit Haaren bedeckt.

Eine andere Art ſolcher Würmer in dieſen Minirraupen verwandelten ſich in gröſſere Ichneumons Fig. 18, *) die gleichwohl gegen andere doch ſehr klein ſind. Die Farbe iſt ein ſchönes Goldgrün, das in der Sonne den prächtigſten Glanz hat. Die Füße weiß, und die Augen ſchwarz. Die Flügel wie bey den vorigen. Sie gehören auch zu meiner neunten Klaße; denn die Fühlhörner Tab. XXX, Fig. 19, ſind am Ende b dicker als im Anfange a, übrigens aber kurz, und haben wenig Gelenke, die doch mit Haaren bewachſen ſind. Sie hängen insgemein vor dem Kopfe herunter, weshalb man ſie hier bey Fig. 18 nicht ſehen kann.

In den Eichblättern wohnen Minirraupen, welche große Plätze graben, und an der abgezogenen Haut eine Runzel wie eine Kante machen. **Reaumür** hat ſie im 3ten Bande, in der erſten Abhandlung beſchrieben. Dieſe kleinen Räupchen ſind auch vor den Ichneumonswürmern nicht ſicher. In einigen Minen fand ich, ſtatt der Puppe, ein ſo kleines weißes Würmchen Tab. XXXV, Fig. 1, das nicht viel größer als ein Sandkorn war, und dem man die braunen Exkremente konnte im Leibe liegen ſehen. Vorn war es ſehr dünn a, hinten aber dick und zugerundet, bewegte ſich auch ſehr wenig. Nachgehends verwandelte es ſich in ein kleines dunkelbraunes länglichtes Nymphchen Fig. 2, das aber nichts merkwürdiges an ſich hatte. Dies geſchahe im Oktober.

Den 9ten kam ein ſo kleiner Ichneumon aus, der nicht größer war, als der bey Fig. 3 gezeichnete Strich. Durch die Lupe iſt er Fig. 4, vergrößert. Der Leib lang und dünne, die Flügel liegen auf einander dem Boden parallel. Die Füße auch ſehr dünn und haaricht, die Fühlhörner aber kurz. Die Farbe ſchwärzlichbraun. Das Inſekt läuft ſehr geſchwind.

Ueberaus merkwürdig aber ſind die Fühlhörner dieſes kleinen Ichneumons. Sie ſind ſehr artig gebildet, und ſehen vollkommen wie das ſtolze Hirſchgeweihe aus Fig. 5, CDE, FGH. Sie ſind äſtig und haben viele Nebenzweige, deshalb habe ich daraus die ſiebende Klaße gemacht **). Jedes Fühlhorn beſteht aus acht beſondern Theilen, e, i, k, l, m, n, o, p, von ungleicher Länge, darunter der letzte, womit ſich das Fühlhorn endigt, p, kegelförmig iſt. Beſonders merkwürdig aber iſt der dritte, vierte und fünf-

te

---

*) Nach dem Linne S. N. ed. XII. p. 939. no. 66 *Ichn. Puparum.* Hierbey hat zwar der Ritter dieſe t. 30. f. 18 unſeres Verfaßers citirt; wir werden aber in den folgenden ſehen, daß er durch t. 32. f. 19. 20, und t. 35. f. 17, den *Ichn.* puparum verſtehe. G.

**) Eine ähnliche Art hat der Verfaßer Tom. II. Part. II. p. 898. t. 31. f. 15. beſchrieben. G.

te k l m, vom Kopfe angerechnet. Jeder dieſer Theile hat wieder einen langen, und kegelfadenförmig dünnen Nebenaſt q r, s t, u w, der aus verſchiedenen Gelenken beſteht. Dieſe drey Aeſte machen mit dem Stamme ſpitze Winkel Tab. XXXV, Fig. 5, C E, und reichen mit ihren Spitzen r t w, faſt bis ans Ende des Stamms. Zu einem beſondern Schmuck dienen ihnen die ziemlich langen Haare, womit ſie bewachſen ſind. Man könnte dieſe Fühlhörner wegen ihrer verſchiedenen Nebenäſte **Hirſchgeweihartige** (antennes en cornes de Cerf) nennen. Selten aber trägt ſie das Inſekt ſo ausgebreitet, als bey Fig. 5 vorgeſtellt iſt, gemeiniglich liegen die Aeſte näher beyſammen.

Die Flügel ſind artig. Die Oberflügel, als die gröſten, ſehen wie eine halbe, längs durchgeſchnittene Birne aus. Sie ſind nemlich oval Fig. 6, aber bey der Wurzel, wo ſie eingegliedert ſind A, ſehr ſchmal, und durchſichtig. Der äußere Rand iſt mit einer dicken haarichten Ader oder Nerve B C eingefaßt. Oben iſt die ganze Fläche der Flügel mit kleinen ſchwarzen Härchen, als Stacheln bedeckt, die in ſchwarzen Punkten oder Wärzchen ſtecken. Der hinterſte Rand, iſt mit längern, dicht neben einander ſtehenden Haaren Tab. XXXV, Fig. 6, C D d beſetzt. Am Halskragen hängen ſie vermittelſt eines kleinen rundlichten Wirbels A B E.

Die Unterflügel Fig. 7 ſind auch länglicht, aber weit ſchmäler, als die obern. Der äußere Rand F G H, hat nur die halbe dicke Ader F G, das Uebrige iſt mit ziemlich langen Haaren bepflanzt G H I F, und auf der Oberfläche ſtecken eben dergleichen Haare, als auf den Oberflügeln.

Hinten am Ende des Bauchs zeigt ſich ein kleines Spitzchen, welches unſtreitig der Bohrſtachel iſt, den das Inſekt in das Blatt ſticht, um die Eyer hineinzulegen. In dem Bande der Abhandlungen der königlichen Akademie der Wiſſenſchaften zu Stockholm von 1740 habe ich dieſen ſeltenen Ichneumon ſchon beſchrieben*).

Löwenhoek **) gedenkt ebenfalls gewißer kleinen, aus kleinen Räupchen gekommener Ichneumons, davon er einen Flügel, den Kopf und die Fühlhörner abgebildet hat. Der Flügel iſt beynahe wie bey den unſrigen geſtaltet; die Fühlhörner aber zeigen, daß es eine andere Art geweſen ſey.

---

*) Linne hat ihn mit Anführung dieſer Schrift S. N. ed. XII. p. 941. no. 77 *pectinicornis* genannt: habitat ſetzt er hinzu in Larvis *ſubcutaneis Quercus*. Das Citatum aber de Geer inſ. 1. t. 16 f. 6. iſt falſch, und muß heißen: t. 35, f. 3. 4. 5; denn die Geeriſche t. 16. f. 6. AB iſt des Linn. no. 75 *glomeratus*. S. Abhandl. der ſchwed. Akad. der Wiß. Ueberſ. II B. p. 250. f. 4. 5. 6. Füeßlins ſchweiz. Inſ. p. 50 no 971 Müllers Linn. Naturſ V Th. II B. p. 862. no. 77, das Federhorn. Es iſt des *Geoffr.* Inſ. Pariſ. Tom. II. p. 313. t. 15. f. 3. *Eulophus*, L'Eulophe. Er hat daraus ein eigenes Geſchlecht mit dem Karakter, *Antennae ramoſae*, gemacht und ſagt: daß dieſe hier beſchriebene Geeriſche Sorte eine andere Art eben dieſes Geſchlechts ſey. G.

**) epiſt. de 18 Majus 1695. p. 68 ſq. nach der Ausgabe in 4 Quartbänden Tom. II. p. 480. Epiſt. 89.

5. Von den Ichneumons in den Gallen- und Knoſpenraupen.

Obgleich die beſondern Raupen in den Fichtengallen Tab. XXXIII, Fig. 1, 2, 3, die ich in der 15ten Abhandlung *) beſchrieben habe, in ſehr feſten Wohnungen leben; ſo ſind ſie doch vor den Ichneumons nicht ſicher. Statt der Raupe fand ich in dieſen Gallen verſchiedene kleine ſchwarze Nymphen, die aber in keinem Geſpinnſte lagen, und als Würmer die Raupe ausgezehrt hatten. Folglich können ſie ſowohl als die Raupen den Harzgeruch der Fichten ertragen. Einige Tage nachher kamen kleine ganz ſchwarze Ichneumons aus, mit rundlichten und parallel auf dem Rücken liegenden Flügeln. Die Fühlhörner ſind kurz und dick, mit einigen Gelenken, davon das letzte am Ende rundlicht iſt, folglich gehören ſie zu meiner achten Klaße **).

Sie wißen auch die Raupen in den Fichtenſproßen zu finden. Aus verſchiedenen, die ich aufgehoben hatte, kamen kleine, muntere, eine Linie lange, und ganz ſchwarze Ichneumons aus Tab. XXII, 28 †), die nur unter dem Bauche eine längs heruntergehende gelbgrünliche Streife hatten. Die Flügel tragen ſie dem Boden parallel, daß ſie ſich kreuzen. Jeder Oberflügel hat am äußerſten Rande einen ſchwarzen Fleck n. Die Fühlhörner ſind lang, und koniſch-fadenförmig a a. Der Leib hängt mit einem Fädenchen am Halskragen, iſt länglicht, und hat hinten ein ziemlich langes Bohr, t.

6. Von den Ichneumons in den Eyern der Schmetterlinge.

Als ein Beyſpiel außerordentlich kleiner Ichneumons führt der Herr von **Reaumür** ††) diejenigen an, deren Würmer in den mittelmäßig großen Schmetterlingseyern leben. Er ſagt: das Würmchen finde gleichwohl in dem Eye alle Nahrung, die es bis zu ſeinem vollkommenen Wachsthum nöthig habe, und verwandle ſich ſelbſt unter der Eyerſchaale in eine Nymphe, woraus nachher ein Ichneumon entſtehe, der die Schaale mit ſeinen Zähnen aufbeiße, und aus der Oeffnung herauskrieche. Weiter erzählt er †††), wie der Graf Joſeph Zinanni einen kleinen Ichneumon ſeine Eyer in die Schmetterlingseyer habe legen ſehen, und aus dieſen letztern nachmals eben ſolche Ichneumons gekommen wären, als welche er vorher bey dem Eyerlegen beobachtet habe.

Im Julius hatte ich Gelegenheit eben dergleichen Beobachtungen anzuſtellen. Sie ſind zu merkwürdig, als daß ſie nicht ſollten wiederholt werden, und ich erzähle ſie um ſo viel lieber, da **Reaumür** die Ichneumons, welche die Raupen in den Eyern verzehren, nicht abgebildet hat.

---

*) S. 3tes Quart. Ueberſ. S. 58. ff. G.

**) *Linn.* Ichn. *Reſinellae* S. N. ed. XII. p. 936. no. 43. *Fabric.* S. E. p. 338. *Ichn.* 62. Müllers Linn. Naturſ. V B. II Th. p. 854. no 43. die Harzmottenweſpe. G.

†) *Linn.* S. N. p. 935. no. 40. Ichn. *Turionellae. Fabric.* S. E. p. 338. *Ichn.* 60. Müllers Linn. Naturſ. V B. II Th. p. 853. no. 40. die Mottenweſpe. Füeßlins ſchweiz. Inſ. p. 49. no. 960. G.

††) Mém. Tom. VI. Part. II. Mém. 9. p. 61.

†††) l. c. p. 62.

Man brachte mir nemlich ein Weidenblatt mit Eyern Tab. XXXV, Fig. 8, o, die ich ſogleich für Schmetterlingseyer erkannte. Es waren ihrer mehr denn ſechzig, und ſie lagen alle auf der untern Blattſeite *). Sie waren halbrund Fig. 9, und die halbe Ründung befand ſich oben. Die flache Seite aber lag auf dem Blatte, und war in der Mitte etwas hohl. Der Mittelpunkt oben darinnen iſt durch ein ſchwarzes Pünktchen oder Fleckchen gezeichnet t, das Uebrige iſt weiß, und ſpielt ins Blaue. Dieſe Eyerchen ſind an ſich ſchon ſehr klein, und im Durchmeßer kaum eine halbe Linie.

Es war mir lieb, daß ich dieſe Eyer aufgehoben hatte, ob ichs gleich in der Erwartung gethan, Raupen auskommen zu ſehen. Den 17ten kam aus jedem Ey ein kleiner Ichneumon. Ungeachtet ich aus den **Reaumürſchen** Nachrichten wuſte, daß auch aus den Schmetterlingseyern Ichneumons kämen; ſo hatte ich doch nun das nicht geringe Vergnügen, dieſes Phänomen ſelbſt zu ſehen.

Man urtheile von der Kleinheit dieſer Inſekten Tab. XXXV, Fig. 11 **) nach der Größe der Eyer, worinnen ihre Würmer gelebt haben. Wenn der Ichneumon auskommen will; ſo nagt er in die Eyerſchaale ein rundes Loch Fig. 10, oo, und ich habe dieſe Oeffnung beſtändig dicht bey dem vorher erwähnten ſchwarzen Mittelpunkt gefunden. Merkwürdig war es, daß von mehr als ſechzig Eyern kein einziges ausfiel, darinnen nicht ein Ichneumon geſteckt hatte.

Sie ſind ganz ſchwarz Tab. XXXV, Fig. 12, 13, nur die Füße gelblichbraun, und gegen ihre Länge ziemlich dick. Der Kopf iſt breit, und hat zwey Fühlhörner, welche ohngefähr ſo lang ſind, als das ganze Inſekt. Sie haben zwölf Gelenke, ohne den

Wirbel

**) Nicht von ohngefähr, daß ſie an dieſem Orte, und nicht oben liegen. Hier kann ſie weder der Regen verderben, noch die Sonne zu ſtark austrocknen. Auch der kleinſte Umſtand in dem Inſektenreiche iſt nicht vergeblich, nicht ohne Abſicht. G.

) Nach dem Linne S. N. ed. XII p. 940. no. 73 *Ichn. Ovulorum*: habitat in *Ovulis* Lepidopterorum. *Mülleri* Faun. Fridr. p. 71. no. 624. Müllers Linn. Naturſ V Th. II B. p. 861. no. 73 der Eyerbrüter. In Berlin gab mir ein Freund einen Strohhalm mit einer großen Menge Ringelraupeneyer von der Phal. *Caſtrenſi*, der Lagermotte, Livrée des près, das er in eine hohle Glasröhre gethan hatte. Nach einiger Zeit fand er darinnen mehr kleine Ichneumons als Raupen. Folglich waren auch die meiſten Eyer ſchon angeſtochen geweſen. Die Ichneumons ſcheinen von einer beſondern Art zu ſeyn, und da das ganze Phänomen viel artiges hat; ſo hoffe ich künftig im Naturforſcher daraus einen kleinen Beytrag zu der Geſchichte der Ichn: *Ovulorum* liefern zu können. Linne ſagt in der 2ten ed. der Faun. Suec. no. 1644. Alium nonnihil diverſum vidi ex ovis *phalaenarum*, omni pulice minorem, toto corpore atrum. Dies ſcheinen die meinigen zu ſeyn. Und von eben der Art iſt unſtreitig auch die Schlupfweſpe aus Wanzeneyern auf Birkenblättern, die Herr Franz von Paula **Schrank in ſeinen Beytr. zur Naturgeſch. S. 46. §. 2 beſchrieben, und t. 2. f. 13 und A abgebildet hat. Der Beobachter hält den alium, pulice minorem *Linn.* in der F. S. für dieſe Art. G.

Wirbel mit zurechnen, womit ſie am Kopfe eingegliedert ſind, welche wie die Kugeln eines Roſenkranzes an einander ſitzen, und kurze Haärchen haben; das erſte aber Fig. 13, a, vom Kopfe an gerechnet, iſt länger als die übrigen. Dieſe Fühlhörner ſind nicht koniſch-fadenförmig, ſondern beynahe gleich dick, und am Ende rundlicht. Deshalb rechne ich ſie zur **achten** Klaße.

Der Halskragen iſt dick und rundlicht, der Leib eyförmig, und in Ringe eingetheilt. Die hornartige Haut aber, womit alle Gliedmaßen und Theile des Inſekts bedeckt ſind, glatt und glänzend. Die Hüftbeine haben eine ovale Geſtalt, und ſind etwas aufgetrieben.

Die Flügel tragen ſie dem Boden ſo parallel, daß ſie den ganzen Rücken bedecken; in der Länge aber ſtehen ſie weit über das Ende des Hinterleibes weg. Die Oberflügel bedecken die untern, und der eine der erſtern bedeckt gröſtentheils den andern. Sie ſind weiß, ſehr durchſichtig, und haben ſowohl oben, als an den Seiten viel kleine Haärchen, darunter die an der innern Randſeite ungleich länger ſind.

Dieſe kleinen Ichneumons ſind ungemein lebhaft; allein ſie ſpringen nicht im Fluge, wie einige andere Arten thun. Wegen ihrer erſtaunlichen Kleinheit ſieht man wohl daß ſie nicht bemerkt, und kaum bekannt ſeyn würden, hätten ſie nicht die Eigenſchaft, in den Schmetterlingseyern erzogen zu werden. Will man ſie alſo kennen lernen; ſo muß man ſie ſelbſt aus den Eyern auskommen ſehen: ſonſt wird man ſie ſchwerlich von vielen andern kleinen Arten unterſcheiden können.

Waren **Weibchen** unter meinen; ſo muſten ſie hinten nothwendig den Bohrſtachel unter dem Bauche haben. Wie ſchwer aber iſt es, ſolche kleine Theile an ſo kleinen Inſekten zu ſehen;

7. Von Ichneumons in Afterraupen.

Nicht nur die Raupen werden von den Ichneumons geſtochen; ſondern viele andere Arten von Inſekren ſind dem Schickſal unterworfen, ihre Würmer in ſich zu nähren. Hieher gehören die **Afterraupen**, deren es hier zu Lande eine ſehr große Art giebt, von zween Zollen in der Länge, und vier Linien in der Dicke, deren Geſchichte ich zur andern Zeit beſchreiben werde *).

Im Auguſt 1746 ſpannen ſich verſchiedene von dieſen Afterraupen in den Gläſern ein, worinnen ich ſie hatte, ohne in die Erde zu gehen. Ich hob ſie das ganze folgende Jahr auf bis 1747; ſie verwandelten ſich aber in keine Nymphen; ſondern blieben beſtändig Raupen, außer daß ihr Leib von Tage zu Tage einſchrumpfte. Ich hielt ſie alſo für todt; den 9ten März aber 1748, folglich in zwey Jahren erblickte ich mit Erſtaunen in dem einen Geſpinnſte, das ich durchſehen konnte, eine große Menge Würmer, die

---

*) Solches iſt Tom. II. Part. II Mém. 16. 17. geſchehen, worinnen die Geſchichte der Mouches à ſcie, (Sägefliegen Blattweſpen *Tenthredines* Linn.) beſchrieben wird. G.

die ſich regten, und inwendig das ganze Geſpinnſte erfüllten. Folglich hatte dieſe Afterraupe eine große Menge Würmer in ſich ernähren müßen; das Sonderbarſte aber war, daß dieſe Würmer über 18 Monat nöthig hatten, ehe ſie ihre gehörige Größe erlangen, und zur Verwandlung geſchickt werden konnten. Denn ich hatte die Afterraupe vom Anfang des Septembers 1746 bis zum Anfang des März 1748 gehabt, da die Würmer herauskamen, und ſich zur Verwandlung anſchickten.

Dieſe Würmer ſind von der bey Fig. 8, Tab. XXXIV, vorgeſtellten Größe. Sie waren ſehr munter, und bewegten ſich ſtark. Sie haben keine Füße Fig. 8, 9, und der Kopf t iſt hornartig, oder unbeweglich. Die Farbe des Körpers ſowohl als des Kopfs iſt weiß mit gelbröthlich vermiſcht. Dergleichen drey längs herunter gehende Streifen bemerkt man hauptſächlich am Körper; unter der Lupe aber zeigt ſichs, daß es die innern durch die Haut durchſcheinenden Theile ſind. Der Leib beſteht aus Ringen, und auf dem Rücken ſtehen einige Wärzchen oder Hübelchen hervor. Der Wurm pflegt gern das Vordertheil des Körpers niederwärts gekrümmt zu halten, und ſich ſelten ganz gerade auszuſtrecken. Durch die Haut ſcheinen auch verſchiedene weiße Gefäße durch, die ſich in einige Nebenäſte verbreiten, und ohne Zweifel Luftröhren ſind. Am Leibe ſieht man keine Haare, er iſt ganz glatt.

Sobald ſie aus der Afterraupe ausgekrochen waren, fiengen ſie gleich an, looſe und ſchlaffe Seide, wie weiße Wolle zu ſpinnen. Hernach machte ſich jeder ein beſonderes länglichtes weißes Geſpinnſte; alle lagen ſie dicht neben einander Tab. XXXIV, Fig. 10, unter einer Decke von vorgedachter weißer Flockſeide, wie die Ichneumonswürmer in den Kohlraupen auch zu ſpinnen pflegen.

Ueberhaupt gleicht der Kopf dieſer Ichneumons dem Kopfe dieſer letztern, wie ihn **Reaumür** beſchrieben hat. Er iſt eyförmig geſtaltet Fig. 11, T, und ſteckt insgemein halb in dem erſten Ringe, zumal wenn der Wurm ruhig iſt. Oben am Vordertheile ſitzen vier Hübelchen t f, welche zuſammen wie eine Lilie, oder **Kleeblatt** Fig. 12, a b c f, wie **Reaumür** ſagt, geſtaltet ſind. Sie haben einen zarten braunen Rand, die unterſte endigt ſich in eine Spitze f, und ſieht wie ein Herz aus. An den Seiten ſieht man deutlich zween Zähne, oder zwo Arten brauner, ſpitz zugehender Häkchen d d, ſitzen. Dies ſind vermuthlich die Werkzeuge, womit ſie die innern Theile der Afterraupe ausſaugen. Außer dieſen Zähnen aber zeigen ſich hier noch zween braune, aus den beyden Seitenhübelchen heraus und nach dem Körper zugehende Fäden a c, deren Abſicht mir unbekannt iſt. Oben am Kopfe habe ich auch zwo kleine glänzende Halbkugeln Fig. 11, y, deutlich geſehen, die wohl nichts anders, als die Augen ſeyn können, und hier eben da am Kopfe, wie bey ſo vielen andern Inſekten lagen.

Allein das Spinnwerkzeug wünſchte ich vorzüglich bey dieſen Inſekten zu ſehen. Ich entdeckte es mit vieler Mühe, und ſahe es doch nur ſehr unvollkommen. Denn man muß es in dem Augenblick ſuchen zu Geſicht zu bekommen, da der Wurm ſpinnt, ſonſt iſt alles vergeblich. Anfänglich hielt ich die Spitze Fig. 12, f, des untern herzförmigen Theils dafür, allein ich irrte; denn ich wurde nachher deutlich genug gewahr, daß die Fäden aus der, über dem herzförmigen Theile liegenden Erhöhung b kamen. Allein bey aller meiner Mühe kann ich doch nicht mit Gewißheit ſagen, ob das Spinnwerkzeug mitten auf dieſer Erhöhung, oder beßer herunter g an der Fuge zwiſchen dieſer, und dem herzförmigen Theile liegt.

An dem Fig. 12 mit b bezeichneten Orte konnte ich mit einer ſtumpf gemachten Nadel, ohne Verletzung des Inſekts ziemlich tief hineinfahren. Sollte hier wohl das Maul ſeyn? Dann wäre der hohe fleiſchichte Theil L L, über dieſem Orte die Oberlippe, und die ungleichen Kleeförmigen Theile a b c f würden die Unterlippe förmiren. **Reaumür** ſagt: er habe an den Kohlraupenwürmern das Maul mit beyden Lippen ſehr deutlich geſehen.

Die Zeit, da ſich meine Würmer in Nymphen verwandelten, habe ich nicht bemerkt; den 18ten April aber fiengen die Ichneumons Fig. 13, 14, an auszukommen. Sie haben an ſich nichts merkwürdiges, und ſind drey Linien lang mit gewöhnlichen Farben. Kopf, Halskragen, Leib und Fühlhörner ſind ſchwarz, der Unterleib aber hat kleine gelbliche und blaße Queerſtreifen. Die Füße gelbroth, wo ſie aber eingegliedert ſind, Zitronengelb. Die Augen kupferfarbig und grünlich. Die Oberflügel haben an der äußern Seite einen braunen länglichten Fleck. Die Fühlhörner ſind ſo lang als der Körper, und koniſch-fadenförmig. Der Leib iſt länglicht und eyförmig, und hängt mit einem dünnen, ziemlich langen Fädenchen am Halskragen.

Das **Weibchen** hat unter dem Bauche einen Bohrſtachel Tab. XXXIV, Fig. 15, t, womit ſichs wehrt und ſticht, wenn mans in die Hand nimmt. Wenns nicht gereizt wird, ſo kann man den Stachel nicht ſehen, weil er dicht unter dem Bauche liegt, und mit der Spitze nicht einmal hervorſteht. Das **Männchen** hat zwar keinen Bohrſtachel, dagegen aber hinten am Leibe zween kleine hornartige zangenförmige Theile, wozwiſchen noch ein anderer länglichter Theil liegt, der vermuthlich das Geſchlechtsglied iſt *). Es ſind aber dieſe Ichneumons zu klein, als daß man ſo wichtige Theile an ihnen gehörig unterſuchen könnte.

Ich merke nur noch an, daß ſie beſonders, wenn man ſie zwiſchen den Fingern hat, einen angenehmen **Geruch**, wie Roſen von ſich geben. Verſchiedene Inſekten haben einen unangenehmen und ſtinkenden Geruch, vermuthlich um ihre Feinde abzuhalten. Der Geruch dieſer Ichneumons aber iſt dem Beobachter nicht unangenehm, oder eckel, wenigſtens habe ich ihn wohl leiden mögen.

An

---

*) Dieſe Zangen ſind Werkzeuge bey der Begattung, womit ſich das Männchen an den Weibchen feſthält. Es ſind mehrere Inſektenmännchen z. E. die **Skorpionsfliege**, (Panorpa) damit verſehen. G.

An den jungen Zweigen der Art Sahlweiden, welche Linne nennt: Salix foliis ſerratis glabris, floſculis pentandris, Hort. Cliff. 454, ſitzen oft ſehr viele Gallen Tab. XXXIV, Fig. 16, die aus ihrer eigenen Subſtanz entſtanden, und folglich inwendig ganz holzartig und ziemlich hart ſind. Sie ſitzen recht mitten an den Zweigen, und ſind oben ganz uneben, hökricht, und voller Beulen ttt. Ihren eigentlichen Urſprung haben ſie den **Blattweſpen** zu danken; denn inwendig wohnen ihre Larven, oder Afterraupen darinnen, die hier beyſammen in Geſellſchaft leben, und es befinden ſich oft in einer Galle mehrere. Die Ichneumons, die ſich allenthalben hinſchleichen, wo es Inſekten zur Fütterung ihrer Jungen giebt, wißen auch dieſe Afterraupen aufzuſpühren, wenn ſie gleich in ziemlich feſten Gallen verſchloßen liegen. Sie bohren mit ihrem Stachel hinein, denn ich habe in einer dieſer Gallen einen Ichneumonswurm Fig. 17, 18, und in der andern eine Nymphe Fig. 19, 20 gefunden, die ich gleich für eine Ichneumonsnymphe erkennen muſte. Vielleicht bohren ſie in die Gallen, um ihre Eyer hineinzulegen, wenn ſie noch jung, und alſo noch nicht ſo hart, als nachher ſind. Allein die **Reaumürſchen** Beobachtungen belehren uns, daß ſie noch weit härtere Körper, z. E. das Holz und die Borke der älteſten Bäume durchbohren können *). Nachher habe ich ſelbſt Ichneumons in der Arbeit angetroffen, und ſie das Bohr tief in eine ſolche Galle einſenken ſehen.

Der Wurm hat nichts Beſonderes Tab XXXIV, Fig. 17, 18. Er iſt grünlichweiß, ohne Füße, und hält gemeiniglich den Vordertheil des Leibes unterwärts gekrümmt t.

Die Nymphe Fig. 19, 20, iſt wie eine jede andere Ichneumonsnymphe beſchaffen, und es ſind daran alle übrigen Theile des künftigen Inſekts zu erkennen. Sie iſt ganz weiß; aber die netzförmigen Augen ſind braun, doch wird ſie immer ſchwärzer, wenn der Ichneumon bald auskommen will. Das ſonderbarſte daran, war die Lage des Bohrſtachels, (denn dies war eine weibliche,) folglich konnte man auch daran ſchon das Werkzeug des künftigen Ichneumonweibchens ſehen. Dieſer Bohrſtachel Fig, 20, tp, geht unten am Körper krumm herum, läuft längs dem Rücken hinauf, und tritt mit der Endſpitze p bis an den Ort, wo der Leib am Halskragen hängt. Er iſt nach der Form des Leibes gebogen, indeßen liegt er nirgends als nur bey ſeinem Anfange, wo er am Bauche hängt, dicht auf. Ich hatte noch eine Ichneumons-Nymphe einer andern Art, deren Wurm ich in einem alten Stamme zwiſchen der Borke und dem Holze gefunden hatte. Der Bohrſtachel lag ihr ebenfalls ſo krumm um den Leib herum; er war aber weit kürzer als bey der vorigen, folglich gieng er nicht ſo weit hinauf, als der erſte. Die, wie ein Knaul zuſammengerollte Wurmhaut hing noch am Ende des Bohrs, woraus erhellet, daß dieſes der letzte Theil ſey, der herausgezogen werde. Das Bohr der in einer Holzgalle gefundenen Nymphe, eigentlicher, die Scheide des Bohrſtachels war flach, und nicht ſo dick, als breit.

---

*) Mém. Tom. VI. Mém. 9. pag. 76. ſq.

Weder Reaumür, noch, meines Wißens, ein anderer Schriftſteller, hat dieſer ſonderbaren Lage des Bohrſtachels im Nymphenſtande gedacht.

In der Mitte des Mays kam der Ichneumon aus, es war ein Weibchen mit langem Bohrſtachel Tab. XXXIV, Fig. 22, *) wie wir ſchon bey der Nymphe angemerkt haben. Er iſt klein, und etwas über drittehalb Linien, und ſoviel beträgt auch die Länge des Bohrſtachels t. An Farbe ſchwarz, die Füße aber okergelb, und die beyden hinterſten braun gefleckt. Die Oberflügel haben an der auswendigen Seite ein kleines braunes Fleckchen.

Aus den Holzgallen, die ich in einem Glaſe verwahrte, kamen nachher noch zween andere, aber etwas größere Ichneumonsweibchen mit einem langen Bohrſtachel aus Tab. XXXIV, Fig. 21. Daß ſie zu einer andern Art gehörten, erkannte ich daraus, weil die Füße etwas gelbröthlicher, auch die Hinterfüße nicht braun gefleckt waren, ſondern einerley Farbe hatten. Endlich kamen noch zween andere Ichneumons ohne Bohrſtachel aus dieſen Gallen, Fig. 23, welches alſo Männchen waren. Uebrigens waren ſie dem Ichneumon Fig. 22, deßen Nymphe ich beſchrieben habe, ſowohl in der Größe, als Farbe, vollkommen gleich, wie denn auch die beyden Hinterfüße braun gefleckt waren. Vermuthlich alſo die Männchen zu dieſem Weibchen. Ihr Leib iſt nicht ſo dick als bey dem Weibchen, und hinten zugerundet.

Bey dieſen Ichneumonsweibchen beyder Arten ſitzt der Bohrſtachel Fig. 24, t. Fig. 25, o, b, hinten unter dem Bauche, nicht weit vom Ende, Fig. 25, o, und liegt, von hier an bis ans Ende des Leibes, bloß zwiſchen zwey Halbfutteralen f f, welche Futterale aber, vom Anfange des Bohrſtachels an bis zum Ende des Leibes o a, aufs genaueſte mit dem Bauche vereiniget ſind. Inwendig ſind ſie hohl wie eine Rinne f f, auswendig aber mit vielen Haaren bewachſen. Der Bohrſtachel o t b iſt hornartig, braungelblich und ſehr glatt. Dicht am Ende iſt er am breitſten, und hat verſchiedene Zähne, hernach geht er ſpitz zu, wie ein Federſchnabel Fig. 25, b.

Indem ich den Bauch meiner drey Ichneumonsweibchen betrachtete, erſtaunte ich unter demſelben eine große Höhlung zu ſehen, davon man faſt hätte glauben ſollen, als wäre ihnen von einem fremden Inſekt das Eingeweide und der Unterleib ausgefreßen. Es war aber dergleichen nicht zu ihnen gekommen, ſie waren geſund und munter. Es war ihre natürliche Geſtalt und der ganze Bauch ſchien ledig zu ſeyn. Da ich nun alles genau unterſuchte; ſo ſahe ich, daß er unten nur mit einer ſehr dünnen und biegſamen Haut bedeckt war, und ſelbige dicht an die hornartige Rückenhaut anſtieße, weil die innern Theile wenig Raum einnahmen, und das Inſekt auch keine merkliche Eyer im Leibe hatte. Außerdem hatten dieſe Ichneumons noch nichts freßen können, daß alſo der Magen ganz ledig ſeyn muſte. Nachher habe ich bey vielen andern großen und kleinen Ichneumons

---

*) *Ichneum. Tenthredinum;* habitat in Larvis Tenthredinum. G.

neumons den Bauch eben ſo gefunden. Alle dieſe kleinen Ichneumons hatten koniſch-fadenförmige Fühlhörner, und ihr länglichter Leib hing mit einem Fädenchen am Halskragen.

8. Von den Ichneumons in den Gallinſekten (Gallinſectes).

Es würde überflüßig ſeyn, hier eine Beſchreibung der **Gallinſekten** zu geben, da wir ſie in den vortreflichen **Reaumürſchen** Nachrichten *) finden. Ich will hier meine Leſer bloß daran erinnern, daß ſie ihre meiſte Lebenszeit an den Baumzweigen ſitzen bleiben, ohne jemals herunter zu kommen. Auch dieſe haben an den Ichneumons ihre Feinde, die ihnen die Eyer in den Leib legen, damit die ausgeſchloffenen Würmer ſogleich in der innern Subſtanz dieſer armen Geſchöpfe ihre bequeme Nahrung finden mögen. Ich will nur ein Exempel anführen.

Im May öffnete ich einige **Schildläuſe** auf den Rüſtern Tab. XXXV, Fig. 14. von der dicken, braunen Art mit weißen Queerſtreifen, und fand ſie ganz voll kleiner ſchwarzer Nymphen Fig. 15, 16, die am Kopfe und Leibe etwas grünglänzend ausſahen, an denen man aber ſchon alle Theile der künftigen Ichneumons deutlich unterſcheiden konnte, die auch in zween oder drey Tagen wirklich auskamen Fig. 17, **). Es ſind überaus artige Geſchöpfe von dunkelgrüner glänzender Farbe, die Fühlhörner keulenförmig oder am Ende dicker, als im Anfange. Der Leib H iſt kurz, beynahe rund, und der Halskragen länger als der Leib. Die Flügel ſind ſehr durchſichtig und liegen auf dem Rücken. Die Oberflügel D gehen weit über das Hinterende des Körpers vor. Die zwey netzförmigen Augen A B ſind ſchwarz. Dieſe Ichneumons fliegen ſprungweiſe, und wenn man ſie aufnehmen will; ſo erheben ſie ſich mit kleinen Sprüngen in die Luft.

9. Von den Ichneumons in den Blattlausfreßern.

Der Herr von **Reaumür** ***) hat die Geſchichte derer verſchiedenen Würmer beſchrieben, welche die Blattläuſe von allen Arten unbarmherzig verzehren, und von keiner andern Nahrung wißen. Es ſcheint, als vermehrten ſich die Blattläuſe nur darum ſo häufig, um dieſen furchtbaren Feinden zum Raube zu dienen. Allein dieſe haben ſelbſt wieder ihre Feinde, und müßen ſowohl als andere, Ichneumonswürmer mit Verluſt ihres Lebens in ſich ernähren. Hätten die Blattläuſe Erkenntniß und Leidenſchaften: ſie wür-

---

*) Tom. IV. Mém. I. 2. Es iſt hier nicht *Cynips*, das eigentliche Gallinſekt, ſondern die Schildlaus, *Coccus* Linn S. N. ed XII. p. 739. G.

) Nach dem Linne S. N. ed XII. p. 939. no. 69. *Ichn. Coccorum. Fabric.* S. E. p. 343. *Ichn.* 90. **Müllers Linn. Naturſ. 5. Th. 2. B. p. 860. no. 69. der **Schildlausbohrer**. Tom. II. P. II. p. 883. ſagt der Verf daß dieſe Ichneumons auch in den Larven der Blattlausfreßer, und in den Tagfalterpuppen leben. G.

***) Mém. Tom. III. Mém. II. de *Geer* Tom. II. P. II. p. 901.

würden gewiß dieſe Ichneumons lieben, weil ſie durch ſie an ihren furchtbarſten Feinden, die ſie verzehren, gerochen werden, denen dieſe wieder das Leben nehmen.

Dieſe Würmer haben bekanntermaßen einen zugeſpitzten und beweglichen Kopf. Sie machen ſich von ihrer eigenen Haut eine Hülſe, worinnen ſie ſich in Nymphen verwandeln, und dieſe Haut verhärtet ſich um das Inſekt herum auf eben die Art wie bey den Fleiſchwürmern. Als ich einige dieſer ſich ſo eingeſponnenen Würmer öffnete, hatten ſie weiße Würmer Tab. XXXIV, Fig. 26, M N in ſich, deren Leib ſehr zuſammengeſchrumpft und runzlicht war, die auch faſt gar kein Lebenszeichen von ſich gaben. Sie hatten das Innere derſelben ausgezehret, und in jedem eingehülſten Wurme war nur ein einziger feindlicher Wurm. Nachher verwandelten ſie ſich in weiße Nymphen Fig. 27, O P, aus denen endlich ganz ſchwarze Ichneumons Fig. 28, 29, kamen, die kleiner, als die mittelmäßigen waren; doch waren gröſtentheils die Füße okergelb, und auf dem Rücken lagen einige weiße Flecke. Die Fühlhörner ſind koniſch-fadenförmig, und der länglichte Leib hänget mit einem dünnen Fädenchen am Halskragen.

Die ſechsfüßigen Larven, welche die Blattläuſe verzehren, und ſich in kleine halbrunde Käfer *) verwandeln, ſind ebenfalls dem Schickſal unterworfen, Ichneumonswürmer in ſich zu ernähren, wie ich mit einem Exempel beweiſen will.

Zu Ende des Sommers fand ich auf den Ahornblättern verſchiedene ſolche **Käferlarven** **) Tab. XXXII, Fig. 16. Als ich ſie unterſuchte fand ich ſie ohne Bewegung, wie todt. Indeßen war der Leib dick und voll, keinesweges aber flach oder eingedrückt, wie er gemeiniglich bey todten Inſekten, die eine biegſame Haut haben, zu ſeyn pflegt. Man konnte die Urſach ihres Todes ganz natürlich von denen feindlichen Würmern herleiten, die ihre Eingeweide ausgefreßen hatten. Dies beſtätigte ſich auch durch die Erfahrung, indem ſie kleine lebendige Würmer im Leibe hatten.

Dieſe **Coccinellen Larven** Fig. 16, ſind an Farbe ſchwarzblaulich mit verſchiedenen ſchwarzen Buckeln, die von kurzen Stachelſpitzen ſtrotzen. Bekanntermaßen pflegen ſich dieſe Würmer, wenn ſie ſich in Nymphen verwandeln wollen, mit dem Schwanze an den Blättern, oder Zweigen aufzuhängen, und hernach den Leib ſo unterwärts zu krümmen, daß der Rücken bucklicht wird. In ſolcher Lage fand ich meine todten Würmer. Unſtreitig haben ſie inwendig, bey dem Nagen und Saugen der kleinen in ihnen befindlichen Würmer, eine außerordentliche Bewegung empfunden, und gemeynt, ihre Verwandlungszeit ſey gekommen ***), mithin ſich dazu obgleich vergeblich, angeſchickt, und ſich mit

dem

---

*) *Coccinella* Linn. S. N. ed. XII. p. 579. Gotteskälbchen, Marienhühnchen, Blattkäfer, Sonnenkäfer, Blattlauskäfer. G.

**) Syſtematiſch Coccinellenlarven. Andere ſechsfüßige Larven unter den Blattläuſen verwandeln ſich in die Hemerobien, oder Blattlauslöwenfliegen. S. Bonnets Inſektol. S. 3. ff. G.

***) Sollten aber die Inſekten das Natürliche und Unnatürliche, durch ihre Empfindungen nicht beßer unterſcheiden können? Das folgende kömmt mir wahrſcheinlicher vor. G.

dem Schwanze angehängt. Oder es kann auch wohl ihre Verwandlungszeit wirklich dageweſen ſeyn. Sie haben ſich deshalb angehängt, ſind aber zu ſchwach geweſen, ihre Haut abzuſtreifen. Doch dies ſind bloße Muthmaßungen. Genug, daß ſie kleine ohnfüßige Würmer im Leibe hatten, die ſie auszehrten, und ſich nachher in Ichneumons verwandelten. Nachgehends habe ich auch viele Nymphen dieſer Larven angetroffen, die ganz voller Ichneumonswürmer waren. Denn dieſe Art lebt geſellig, und ſind ihrer viele in einem Inſekt beyſammen.

Im Hornung des folgenden Jahrs öffnete ich eine ſolche todte Larve, und fand, daß ſich die kleinen Würmer darinnen in Nymphen verwandelt hatten. Es waren ihrer drey darinnen. Sie ſind ſehr klein Tab. XXXII, Fig. 17, und nur anderthalb Linien lang. An Farbe ganz weiß, nur die Augen braunröthlich Fig. 18. Der Leib iſt gegen ſeine Größe kurz und ziemlich dick, und die Hinterfüße gehen bis ans Ende des Bauchs. Wenn aber die Zeit kömmt, daß die Ichneumons erſcheinen wollen, werden ſie ſchwarz.

Den 14ten März kamen die kleinen Ichneumons aus. Sie wären nicht ſo zeitig erſchienen, hätte ich ſie nicht an einem warmen Orte gehabt. Sie ſind ſehr klein Tab. XXXII, Fig. 19 *), und kaum eine Linie lang. Unter dem Mikroſkop ſehen ſie ſehr artig aus Fig. 20. Die Farbe iſt dunkelgoldgrün und glänzend, die Füße gelb, und die Fühlhörner ſchwärzlich. Der Kopf iſt gegen den ganzen Körper ziemlich groß, und die netzförmigen Augen ſchwarz. Der Halskragen iſt auch ziemlich groß, der Leib aber klein und länglicht, und hängt mit einem ſehr kurzen Fädenchen am Halskragen.

Die Fühlhörner a a ſind faſt überall gleich dick, und eben ſo wie bey denen geſtaltet, die ich zur achten Klaße gerechnet habe. Sie ſind nicht ſehr lang, und beſtehen aus zween Hauptſtücken Fig. 21, darunter das zweyte s t länger, als das erſte p iſt. Dies letztere iſt nur ein Stück, das andere aber beſteht aus acht länglichten und haarichten Gelenken s t, darunter wieder das letzte t das längſte iſt. Es trägt aber der Ichneumon gemeiniglich ſeine Fühlhörner ſo, daß die beyden vorgedachten Hauptſtücke zuſammen einen bald weiteren, bald engeren Winkel machen, worinnen ſie einigermaßen mit den Bienen übereinkommen. Die Gelenke des zweyten Stücks ſind faſt alle gleich dick, und eben ſo ſtark, als das erſte, mit Haaren bewachſen. Die Unterhälfte dieſes letztern Stücks iſt gelblich.

Unſere

---

*) Nach dem Linne S. N. ed. XII. p 938. no 62. *Ichn. Muſcarum*; (Aphidivorarum) Fliegenweſpe. Dieſe Ichneumons in den Coccinellen-Larven rechnet unſer Verfaßer nochmals Tom. II. P. II. p. 883. no. 12. zu den Ichn. *Puparum* Linn. S. N. ed XII. p. 939. no. 66. *Geoffr.* Inſ. Tom. II. p. 305. no. 24. Le *Cinips* des Criſalides des Papillons. *Merian.* Inſ. t. 44. et 52. *Reaum.* Inſ. Tom. VI. t. 30. f. 13. 14. 15. *Goed.* Tom. I. t. 77. *Liſt. Goed.* p. 7. no. 3. *Scop.* Carn. no. 765 Ichn. *Anthiopae*. *Onomatol.* hiſt. nat. P. IV. p. 505. die kleine geſellige Schlupf- oder Vipperweſpe. *Fabric.* S. E. p. 342. *Ichn.* 88. Müllers Linn. Naturſ. 5. Th. 2. B. p. 860. no. 66. der Puppenmörder. Füeßlins ſchweiz. Inſ. p. 50. no. 957. Röſels Inſektenbel. 2. B. Samml. der Hummeln ꝛc. t. 3. f. 4. 5. G.

Unſere kleinen Ichneumons haben auch das Beſondere an ſich, daß ſie, wie die aus den Rüſter-Schildläuſen, ſprungweiſe fliegen, und nicht immer in der Luft fortfliegen; ſondern oft auf die Erde niederkommen, und denn weiter forthüpfen. Die Flügel liegen horizontal auf dem Körper, ſo daß ſie einander bedecken, aber weit vor dem Ende des Hinterleibes vorſtehen. Sie ſind ſehr durchſichtig, und die Unterflügel viel kleiner und ſchmäler, als die obern. Der Rand um dieſen letztern Fig. 22, iſt beynahe birnenförmig, und die äußerſte Seite mit einer dicken braunen Ader n n eingefaßt, die in der Mitte ſehr breit wird, und daſelbſt gleichſam eine länglichte Platte p formirt. Dieſe Platte hat einen beſondern dünnen Anhang a, der ſich aber mit einer Art von rundlichtem, knopf- oder keulenformigem Kopfe endigt, und ein gut Theil über die Oberfläche des Flügels a hergeht. Uebrigens iſt der ganze Flügel oben mit unzähligen kleinen Haärchen beſäet, deren aber die meiſten an dem äußerſten Rande des Flügels b b, und auf der dicken Ader n p a n ſitzen.

Wollen ſie aus dem Cadaver der ſechsfüßigen Larven, worinnen ſie als Würmer und Nymphen gelebt haben, heraus; ſo bohren ſie ſich mit den Zähnen ein rundes Loch.

10. Von den Ichneumons in den Blattläuſen.

Nicht genug, daß die Blattläuſe, dieſe unſchuldigen und wehrloſen Geſchöpfe, denen Würmern mit beweglichem Kopfe, die ſich in zweyflüglichte Fliegen verwandeln, ingleichen den Coccinellenlarven, und ſo vielen andern Feinden, zum Raube dienen müßen: ſie haben auch an gewißen Ichneumons ihre Feinde, die ihnen die Eyer in den Leib legen *), woraus nachher kleine Würmchen entſtehen, die ſie auszehren.

Löwenhoek hat bereits dieſe Würmer und ihre Ichneumons gekannt **). Es hat aber jede Blattlaus nur einen Wurm in ſich zu ernähren, und man kann leicht gedenken, wie klein ſolches Würmchen ſeyn müße, das, um ſeine völlige Größe zu erreichen, in einem ſo kleinen Inſekte, als einer Blattlaus, ſeine genugſame Nahrung finden könne.

Man kann es allen Blattlausweibchen anſehen, ob ſie einen Wurm beherbergen. Man erkennet ſie auch unter den andern ſogleich, theils wenn ſie auf den Blättern und Zweigen, wie todt ohne Bewegung ſitzen, theils wenn die Haut des Körpers geſpannter und glänzender, als ſonſt iſt, auch die Blattläuſe dick und aufgetrieben ſcheinen. Oeffnet man denn eine ſolche Blattlaus; ſo wird man allemal einen Wurm, oder Nymphe, oder auch wohl den Ichneumon in ihr finden, der eben im Begriff iſt, auszukommen. Wenn er heraus will, macht er ſich ein groß Loch in der Haut der Blattlaus.

---

*) S. Bonnets Inſektologie. S. 9. G.

**) Nach dem Linne S. N. ed. XII. p. 940 no. 72. *Ichn. Aphidum:* niger, abdomine baſi pedibusque anticis, genubusque poſticis flavis. Friſch Inſ. XI. Theil, Tab 19. S. 19. die Schlupfweſpe in den Blattläuſen. *Loewenhoek* opp. Tom. III. p. 8. 264. ſq. *Fabric.* S. E. p. 344. *Ichn.* 96. Müllers Linn. Naturſ. V Th. II. B. p. 861. no. 72. der Pflanzenlauszwicker. *Geoffr.* Inſ. Tom. II. p. 322 no. 4. L'Ichneumon des *Pucerons.* Im III. B. des alten Hamb. Magazin. S. 367. konnte man das Phänomen der kleinen runden braunen durchlöcherten Kügelchen unter den grünen Blattläuſen noch nicht erklären. G.

Dieſe Würmer ſammt ihren Ichneumons habe ich noch nicht ſo genau unterſuchen können, daß ich im Stande wäre, davon eine vollſtändige Beſchreibung zu geben; ſondern es jetzt nur bey einer bloßen Anzeige müßen bewenden laßen *)

Erklä-

---

*) Dieſe artige und vollſtändige Geſchichte finden meine Leſer Tom. II. Part. II. pag. 866. Pl. XXX, Fig. 9, 10, 11, 12, 13, bis dahin ſie ſich alſo gedulden werden, weil ich hier ſonſt nur das abſchreiben müſte, was dort noch einmal vorkömmt.

Haben doch ſogar die **Milben** (Acari) ihre eigenen Ichneumons, die in ihnen leben. S. Hiſt. de l'Acad. 1702. p. 26. **Unzers** kleine phyſikal. Schriften S. 258. Dahin gehört auch die *Mutilla Acarorum* Linn. S. N. ed XII. p. 968. no. 9. de *Geer* Tom. II. Part. II. p. 907. no. 19. t. 31. f. 19. 20.

Ueberhaupt muß ich noch bey dieſer ganzen Geſchichte von den Ichneumons anmerken, daß es ſehr unzuverläßig ſey, ſolche nach denen Raupen, aus welchen ſie auskriechen, zu beſtimmen, indem die Erfahrung lehrt, daß oft ein und eben derſelbe Raupentödter ſeine Eyer in verſchiedene Arten von Raupen legt, und eine und eben dieſelbe Art von Raupen nicht ſelten verſchiedene Gattungen von Raupentödtern in ſich hat, wie **Lyonet** in ſeinen Anmerkungen zu Leßers Theologie der Inſekten, Tom. II. p. 20. berichtet. Derſelbe ſagt auch zuletzt ganz richtig, daß das, was die Deutſchen **Schlupfweſpen** nennen, nicht allezeit, wie mans überſetze, Ichneumons bedeute. Es wäre zu wünſchen, daß man ſich darüber einmal vereinigte. Die *Tenthredines* würde ich lieber Blatt- als Schlupfweſpen, weil ſie ihre Brut nicht in die Raupen, ſondern Blätter legen; die eigentlichen Ichneumons Schlupfweſpen, und die Sphexe **Raupentödter** nennen, weil dieſe die Raupen ohne Umſchweife tödten und dann erſt ein Ey hineinlegen. G.

Erklärung der Figuren.

I Kupfertafel.

Die 1te Figur bezeichnet eine längs dem Bauche aufgeſchnittene Raupe, um die innern Theile zu ſehen. Eben dergleichen findet ſich auch Tab. XIII, Fig. 1.

T, der Kopf; P, der Schwanz.

oo, der große lange Theil, der den Magenſchlund, den Magen, ſammt den Gedärmen enthält, und hier mit zerfreßenen Blättern angefüllt iſt.

sss, s, zwey lange durch einander geſchlungene Gefäße, worinnen die Materie, woraus die Seide bereitet wird, enthalten iſt, und die bey dem Spinnwerkzeuge der Raupe ihren Ausgang nehmen.

ttt, die Lungenröhren, oder Luftgefäße, die ſich in vielen Aeſten im ganzen Inſekte verbreiten.

pr, pr, die knotigen Gedärme. (variqueux,) die eine gewiße Feuchtigkeit enthalten, welche bey dieſer Art Raupen an der Luft zu gelben Staube vertrocknet.

gggg, der Fettkörper, der einen großen Theil des Inſekts erfüllet.

Die 2te Figur zeigt ein inwendiges Stück vorgedachter Raupe in Großem, von der Seite, um ſich die Geſtalt der Luftröhren und Muſkeln recht vorzuſtellen.

tt, ein Stück einer der beyden großen Luftröhren, die längs den beyden Seiten des Körpers heruntergehen; rr, rr, Nebenäſte, die nach verſchiedenen innern Theilen zugehen.

mm, nn, die, an der innern Fläche der Haut längs herunter liegenden Muſkeln; d, die Stelle, wo ſich ein Muſkel in zween Arme theilt.

fff, die Queermuſkeln oder Fibern, die in der Länge des Körpers herunterlaufen.

Die 3te Figur, die, beſonders und in Großem vorgeſtellten knotigen Gedärme der einen Seite der Raupe; es ſind drey Gefäße, die zuletzt in einen Stamm zuſammenlaufen.

atprr, eins dieſer Gefäße; atqr, das andere; apr, das dritte; a, der Ort, wo ſie alle drey in einen Stamm gehen, nachdem ſich die beyden erſten ſchon in t, vereiniget haben. rrrr, die Enden der Gefäße, welche ſich ſehr kraus durch einander ſchlingen; ſie ſind gleichſam knotig (variqueux).

Auf der folgenden Tafel wird man die Geſtalt und Lage dieſer Theile deutlicher ſehen.

Die 4te Figur ſtellt den, in der erſten Figur mit oo, bezeichneten walzenförmigen Kanal beſonders und in Großem vor, der den Magen, und die Gedärme enthält.

a, der Magenſchlund, der ſeinen Ausgang in t, oder im Maule der Raupe hat;

abc, ein großer cylindriſcher Kanal, der die Speiſe enthält; der eigentliche Magen liegt zwiſchen ab;

cdefg, das Uebrige des großen Darms mit drey Einſchnitten, davon zwo bey ce, und drey Verdickungen bey dfg bezeichnet ſind;

g, der Maſtdarm; i, deßen Oeffnung, oder der After.

Die 5te Figur ein Stück der großen Luftröhren, unter dem Mikroſkop gezeichnet. Man ſieht daran die Queerrinnen, die im Grunde ein fortgehender Faden ſind, woraus die Luftröhre beſteht.

rr, ein Theil der Ramifikationen, oder Nebenäſte, die von ihr ausgehen.

Die 6te Figur eine große gehörnte Liguſterraupe, die wegen ihrer ſonderbaren Stellung der Sphinx heißt. Sie ſitzt hier auf einem kleinen Zweige. E, ein Korn ihres Unraths.

Die 7te Figur das vergrößerte Horn am Schwanzende dieſer Raupenpuppe; cc, ee, vier Punkte daran.

Die 8, 9, 10, 11, und 12te Figur ſtellet ſo wohl in Ganzem, als einige Theile von dem Rückenmark dieſer Raupe vor, welches unter dem großen Darm liegt, und von einem Ende des Körpers bis zum andern geht.

Die 8te Figur der ſtark vergrößerte Hintertheil dieſes Marks, woran ſich fünf Erhöhungen, oder gewißermaßen Knoten abcde, mit Ramifikationen zeigen.

Die 9te Figur ein Theil des Marks von vorn, und an dem Orte, wo ſichs in zween Arme theilt.

ii, kk, zwo verſchiedene Stellen, wo es zween Arme formirt, die ſich mit den Knoten, woran ſie hängen, vereinigen;

fg zween Knoten; in h, iſt das Mark einfach; l, das nach der Kopfſeite zugehende Ende.

Die 10te Figur das, aus der Raupe genommene, etwas vergrößerte Rückenmark in Ganzem.

a, das im Kopfe liegende doppelte Gehirn;

bcdef, u. ſ. w. bis n, die verſchiedenen Knoten deßelben. Zwiſchen den Knoten cde, iſt es in zween Arme getheilt.

oo, vier lange, aus dem letzten Knoten n, ausgehende Ramifikationen.

Die 11te Figur das Rückenmark in ſeiner natürlichen Größe.

Die 12te Figur ein Theil deſſelben mit einem ſtark vergrößerten Knoten; uuu, wellenförmige Gefäße inwendig in dem Marke.

Alle dieſe Figuren gehören zur erſten Abhandlung.

Die 13te Figur eine Mondvogelraupe (Bucephala) von eben der Art, als die Tab. XIII, Fig. 14 abgebildet iſt; hier hat ſie ihre rechte Größe, und iſt in der ſechsten Abhandlung beſchrieben.

II Kupfertafel.

Alle Figuren derſelben gehören zur erſten Abhandlung.

Die 1te Figur eine vierzehnfüßige Weidenraupe mit doppeltem Schwanze (Vinula), (eben die, als Tab. XXIII, Fig. 6,) längs dem Rücken aufgeſchnitten, und etwas größer, als natürlich. Auf beyden Seiten iſt die Haut etwas zurückgeſchlagen, um einige innere Theile beßer zu ſehen.

e, der eigentliche Magen;
a, ein Theil des großen Speiſebehältnißes, oder des großen Darms;
ttt, ein Bündel Luftröhren, die über die Gedärme weggehen;
gg, der Fettkörper;
sss, die Gefäße, ſo die Materie zur Seide enthalten; man ſieht, daß ſie in dieſer Raupe viel Raum einnehmen. Bey b, ſcheint das Gefäß der einen Seite in das auf der andern eingeſchlagen zu ſeyn, man bemerkt aber dieſen Einſchlag nicht bey allen einzelnen Theilen;
u, ein Theil der knotigen und cylindriſchen Gefäße;
q, der doppelte Schwanz der Raupe.

Die 2te Figur die etwas vergrößerten Gedärme dieſer Raupe mit allen ihren Anhängen. Es iſt gleichſam ein fortgehender, aber aus verſchiedenen Behältnißen beſtehender Kanal;

ab, der Magenſchlund, der mit dem Maule Gemeinſchaft hat;
bc, der Magen, der wie eine Blaſe ausſieht, und mit einer Art von Halſe in den großen Darm geht, wie man bey der folgenden Figur ſehen wird.
cd, der dicke Darm, oder das große Speiſebehältniß, wie ichs nenne, ſo in dieſer Raupe faſt ledig iſt; aber mit zernagten Blättern angefüllt, ſehr dick und aufgetrieben wird. Es beſteht, wie der Augenſchein lehrt, aus einer großen Menge Queerfibern. Längs dieſem Darm geht von oben und unten ein doppelter Schnur, der aber kein Blutgefäß; ſondern eine Flechſe, oder Muſkel iſt, wie die ſechste Figur zeigen wird.

tt, Luftröhrenbündel, die ſich überall über den großen Darm wegſchlängeln. Ich habe dieſe allein gelaßen, und die übrigen weggenommen, um die Figur nicht undeutlich zu machen.

de, ein Theil der Gedärme, die ich das Kolon zu nennen gewagt habe; die knotigen Gedärme rr, verdecken die Geſtalt dieſes Theils, weshalb ich ihn in der 4ten Figur beſonders vorgeſtellt habe.

rr, die knotigen Gedärme, die in cylindriſchen Gefäßen ppp, fortgehen, welche aber verſchiedene Knöpfchen formiren. Auf jeder Seite befinden ſich drey ſolche cylindriſche Gefäße; A, die auf der einen; B, die auf der andern. In ihrer natürlichen Ordnung liegen ſie längs über und unter dem großen Darm. Hier ſind ſie aus einander gemacht, um ihre Zahl und Krümmen deſto beßer zu ſehen.

el, das Rektum, oder der Maſtdarm, der ſich in dem After endiget; l, die Oeffnung deßelben.

Die 3te Figur der Magen, und ein Theil des großen Darms, ſtark vergrößert.

ab, ein Theil des Magenſchlundes;

bce, der Magen;

cdd, ein Theil des großen Darms, nach der Länge geöffnet.

Bey dieſer Figur ſieht man, daß ſich der untere Theil des Magens verlängert, und gleichſam in den großen Darm eingeſchloßen ſey. Zugleich ſieht man auch, daß der Magen unten am äußerſten Ende eine Oeffnung habe e, durch welche die Nahrungstheile in den großen Darm gehen. So habe ich auch deutlich geſehen, daß ſich dieſe Oeffnung durch einen Zirkular- und Faltenmuſkel, wie ein Sphinkter verſchließe.

In der 4ten Figur iſt der Untertheil der Gedärme ſtark vergrößert vorgeſtellt.

defgh, ein Theil der Gedärme, den ich das Kolon genennt habe, davon die knotigen Gedärme abgeſondert ſind, um die Figur deſto deutlicher zu ſehen. Es beſteht dieſer Darm aus zwey Behältnißen ef, gh, die durch dünne ſchmale Stückchen, wie bey de, fg, abgeſondert ſind.

Das erſte Behältniß ef, iſt rundlicht, und mit ſechs, erhaben liegenden Muſkeln oder Flechſen verſehen.

Das zweyte Behältniß gh, iſt länglichter; die ſechs erhabenen Flechſen gehen auch über dieſen Theil her, und dieſe ſinds welche in den Exkrementen die ſechs Kerben verurſachen. Ob ſie auch bis in den Maſtdarm gehen, habe ich nicht deutlich wahrnehmen können.

In dem de, bezeichneten Theile leeren ſich die knotigen und cylindriſchen Gefäße aus, wie man bey der folgenden Figur deutlicher bemerken wird.

hi, der Maſtdarm, durch deßen große Oeffnung l, der Unrath fortgeht; im natürlichen Zuſtande iſt ſie durch einen Sphinkter verſchloßen.

Die 5te Figur ſtellt in Großem ein Stück des Kolons oder des Grimmdarms vor, um den Fortgang und die Geſtalt der knotigen Gedärme von der einen Seite zu zeigen.

ggg, die knotigen Gedärme, an der Zahl drey; ich habe ſie nicht in den Darm eintreten, ſondern ihre Enden allemal frey geſehen.

Die knotigen Gedärme verlängern ſich, und formiren die cylindriſchen Gefäße, die ich hier nur zum Theil durch Punkte vorgeſtellt habe. In einer gewißen Weite oder in ppp, krümmen ſie ſich, um ſich aufs neue dem Kolon zu nähern. Ehe ſie aber dahin gelangen, vereinigen ſich die beyden Gefäße cf, und formiren einen einzigen Zweig a; das dritte Gefäß b, vereinigt ſich am Hinterende mit dieſem Zweige, und formirt hernach ſamt demſelben einen einzigen, wie eine kleine Blaſe aufgetriebenen Stamm d. Auch die drey Zweige bcf, vereinigen ſich wieder zu einem Stamme d, der in die Haut des dünnen Gedärmes Tab. II, Fig. 4, dc, ſo unmittelbar nach dem großen Darm folgt, eingewurzelt iſt. Hier findet ſich auch der Ausgang, und es iſt ſehr wahrſcheinlich, daß die, in den knotigen Gedärmen enthaltene Materie durch dieſe Oeffnung in den Maſtdarm, gehe und nachmals, zu der Zeit, wenn die Raupe ihr Geſpinnſte bereitet, durch den After ausgeführet werde.

Die 6te Figur ſtellt ein ſehr vergrößertes Stück des doppelten längs herunter, und ſowohl über, als unter dem großen Darm, weglaufenden Schnurs vor.

ab, cd, ein Theil deſſelben. Aus ſeiner Geſtalt erhellet, daß es weder eine Blut noch Pulsader ſeyn kann, weil er nicht cylindriſch und inwendig hohl, ſondern platt, auch mit längs gehenden Fibern verſehen, alſo einem Nerven oder einer muſkulöſen Flechſe gleich iſt.

Die 7te Figur iſt eine membranöſe Blaſe, welche dieſe Gabelſchwanzraupe beſonders hat, und ihr unter dem Magen liegt.

abc, die Blaſe, als das Behältniß einer gewißen Feuchtigkeit, ſo die Raupe durch beſondere Oeffnung unter dem Leibe zwiſchen dem Kopfe, und dem erſten Paar Vorderfüßen von ſich ſpritzt. Dieſe Blaſe hängt an den innern Rändern der Oeffnung durch eine Art von Halſe a.

st, st, der Vordertheil der zwey Seidengefäße, die über den Hals der Blaſe weg, und nach dem Spinnwerkzeuge zugehen.

Die 8te Figur ſtellt einen Theil derer Muſkeln oder Fibern vor, die auf der innern Oberfläche der Bauchhaut liegen.

ab, die längs heruntergehenden Fibern;

ccc, drey Bündel Queerfibern; die übrigen ſind bey der Zeichnung vergeßen;
dd, ſchräge, ſich kreuzende, und in das Rückenmark eingeflochtene Muſkeln oder Fibern.
ff, das Rückenmark mit ſeinen Knoten und Aeſten. Unter demſelben iſt noch eine große Menge ſchräger, ſich kreuzender, Muſkeln.

Die 9te Figur, eine **Holzraupe** der Weidenbohrer, (Coſſus), die **Reaumür** Tom. I. Pl. 17. Fig. 1, abgebildet hat. Sie iſt hier längs dem Rücken offen vorgeſtellt.

t, der Kopf;
m, die innern, im erſten Ringe befindlichen Muſkeln;
aa, ein Theil des großen Darms;
b, ein Theil, wie eine Blaſe, den man hier nur halb ſehen kann.
c, das Stück, der andern Blaſe. Beyde Blaſen ſind in der folgenden Figur beſonders vorgeſtellt.
dddd, der Fettkörper, der aus dicken Lappen beſteht.
gg, noch andere kleinere, dem Fettkörper zugehörige Stücken.

Die 10te Figur, die beyden merkwürdigen Blaſen, die eine öhlichte Feuchtigkeit enthalten.

abc, abc, die beyden Blaſen;
ab, ab, gewiße cylindriſche an den Blaſen hängende Gefäße, die ſich inwendig im Kopfe nach T, hinziehen; der Kopf iſt hier geſpalten und von unten betrachtet;
cd, cd, geſchlungene Gefäße, die hinten an den Blaſen hängen;
t, Luftröhren, ſo über dieſe Gefäße und Blaſen weglaufen;

Die beyden letzten Figuren ſind in natürlicher Größe vorgeſtellt.

III Kupfertafel.

Die Figuren dieſer Tafel gehören zur zwoten Abhandlung.

Die 1te Figur, iſt ein artiger Nachtſchmetterling (Phal. Tort. Praſinana, der Erlenwickler) mit koniſch=fadenförmigen Fühlhörnern, und einem Saugerüßel, der ſeine Flügel wie ein ſcharfkantiges Dach trägt. Er hat eine ſchöne Papagoygrüne Farbe, und die Oberflügel zwo ſchräge hellgelbe Streifen.

Die 2te Figur, der vergrößerte Kopf deſſelben von vorn betrachtet;

aa, ein Stück der abgeſchnittenen Fühlhörner;
bc, bc, die beyden Bartſpitzen;
d, ein Theil des Saugerüßels;
ee, die beyden großen Augen;

fff, ein Theil des ganz haarichten Halskragens;

Die 3te Figur, eine noch mehr vergrößerte Bartſpitze, die aus drey Theilen abc, bcde, und def, beſteht.

Die Zahlen 1, 2, 3, 4, 5 bis 34 bezeichnen die verſchiedentlich geſtalteten Schuppen oder Federn von den Flügeln und andern Theilen verſchiedener Schmetterlinge, alle gleich ſtark vergrößert, und durch eine Linſe gezeichnet.

Bey den Schuppen 1, 2, 3 habe ich zeigen wollen, daß ſie, in Abſicht des kleinen Kiels ac, womit ſie im Flügel ſtecken, und der oft bis zum andern Ende des Schuppchens cb, durchgeht, etwas Aehnliches mit den Federn haben.

Die Zahlen 4, 5, 6, und 8 ſind Schuppen von dem weißen Tagfalter der Kohlraupen (*Braſſicae*).

Die 7te Zahl eine Schuppe von dem Zitrongelben Tagfalter (*Rhamni*) Tab. XV, Fig. 8, 9.

9, 10, 11, 12 vom Flügelrande des weißen Kohlpapilions;

13, 14, 15, vom Leibe deſſelben;

16, 17, 18, 19, von den Flügeln eines andern Tagfalters;

20, 27, 28, 29, ſehr große Schuppen am Leibe eines Schmetterlings mit keulenförmigen Fühlhörnern, den **Reaumür** Tom. I. Pl. XII. Fig. 5, 6, vorgeſtellt hat, (*Sphinx ſtellatarum*, **Karpfenſchwanz**.)

21, 22, 23, 24, 25, 26, von den Füßen und Fühlhörnern gedachtes Schmetterlings.

30, von den Bartſpitzen deſſelben;

31, 32, 33, große Schuppen eines Surinamiſchen Papilions;

34, eine haarförmige ſehr lange Schuppe, aus dem Gabelſchwanze des vorgedachten Karpfenſchwanzes.

IV Kupfertafel.

Die 1te Figur, das Bauchende eines weiblichen Mondvogels, wie Tab. XIII, Fig. 18, 19; zwiſchen den Fingern gedrückt, und von unten vergrößert vorgeſtellt, um die daran befindlichen Theile zu ſehen.

obab, eine cylindriſche Röhre, deren Ende der After iſt; a, deßen Oeffnung.

cde, ein hornartiger Ring, worinnen die Afterröhre als in einem Behältniß ſteckt; das Stück d, iſt zum Theil durch zween tiefe Einſchnitte von dem Uebrigen des Ringes abgeſondert, und dies Stück bedeckt das weibliche Geſchlechtszeichen.

AA, der letzte membranöſe Bauchring des Papilions, woran der hornartige Ring in ſeiner natürlichen Lage hängt, und gleichſam eingeſchoben iſt.

Die 2te Figur, das Bauchende eines männlichen **Mondvogels**, zwiſchen den Fingern gedrückt, und ebenfalls von unten vergrößert vorgeſtellt, da denn durch das Drücken folgende Theile zum Vorſchein kommen.

a, der After als eine fleiſchichte Röhre;

bd, bd zwey hornartige löffelförmige Stücke, an deren oberſtem Rande zwo hornartige, und wie Haken zugebogene Platten pp, rr, ſitzen. Schließen ſich dieſe beyden löffelförmigen Stücke zuſammen; ſo formiren ſie an den andern Theilen eine Art von Futteral oder Büchſe;

f, eine hornartige und dreyeckige Kappe, die den Zwiſchenraum der Löffel verſchließt;

s, ein kleines hornartiges Häkchen an der Spitze der Kappe;

cc, zween hornartige, krumme und gezackte Theile. Dieſe Theile zuſammen, das Häkchen der Kappe, und die Löffelſtücken dienen dem Männchen dazu, ſich damit bey der Begattung hinten am Weibchen feſt anzuhalten.

m, das männliche Glied, oder wenigſtens deßen Scheide.

Die 3te Figur, ſtellt die Muttertrompeten, den Eyerſtock, die Bärmuter, und einige andere Theile vor, die dem Weibchen deßen Schwanz bey Fig. 1, abgebildet iſt, aus dem Leibe genommen ſind. Sie finden ſich hier beynahe in natürlicher Größe, und nur ein klein wenig vergrößert.

AA, BB, die acht Muttertrompeten, welche die Eyer enthalten, und in zwey Bündeln liegen; bb das äußerſte Ende, eigentlicher der Anfang derſelben. Hier ſind vier derſelben auf der einen Seite eben ſo, wie die übrigen vier auf der andern, mit einander vereinigt. Die vier Trompeten jedes Bündels vereinigen ſich bey n, um ein einziges Gefäß zu formiren, und dieſe zwey einfachen Gefäße verlieren ſich endlich in einem weitern Kanale, welches der Eyerſtock iſt.

no, der Eyerſtock der in der Oeffnung des Afters o, ſeinen Ausgang hat;

m, die Bärmutter, welche mit der weiblichen Oeffnung, und mit dem Eyerſtock Gemeinſchaft hat. Sie ſieht wie ein weißes rundlichtes Bläschen aus. rs, die Blaſe, welche doppelt ſcheint, und in der Mitte mit dem Eyerſtock Gemeinſchaft hat; an beyden Enden verlängert ſie ſich in zwey geſchlungene Gefäße pt. Die Blaſe enthält die klebrichte Materie, womit die Eyer bey ihrem Durchgange überzogen werden, damit ſie gleich an den Körpern, wo ſie der Papilion hinlegt, feſt ankleben. u, eine noch größere Blaſe, welche die Feuchtigkeit, oder den dicken Saft enthält, den die Schmetterlinge gleich in den erſten Tagen nach der Geburt durch den After von ſich geben.

Die 4te Figur ſtellt die etwas vergrößerten Saamengefäße eben des Männchens vor, die hier ausgebreitet, und vorher von dem Fett und Luftröhren gereinigt ſind.

aa, die beyden hornartigen Löffelſtücke, welche den andern, aus dem Leibe herausliegenden Schwanztheilen zum Futterale dienen; bey der 2ten Figur ſind ſie mit bd, bd, bezeichnet.

bc, ein langes geſchlungenes Gefäß, das ſich bey c, in zween Aeſte cde, cde, theilt; aus beyden Aeſten geht bey d, noch ein kürzeres Gefäß heraus;

dfg, dfg, dieſe beyden kurzen Gefäße, die in f, wie ein Bläschen aufgetrieben ſind, und ſich bey g, mit einer kleinen Kugel h, vereinigen, welches vielleicht eine Hode iſt.

Alle dieſe Theile enthalten unſtreitig die Saamenmaterie, weil ſie in b, mit dem männlichen Theile Gemeinſchaft haben.

u, die Blaſe, welche den dicken Saft enthält, den die Schmetterlinge durch den After von ſich geben. Eben dergleichen Blaſe findet ſich auch in dem Weibchen, und bey der vorigen Figur auch mit u, bezeichnet.

In der 5ten Figur iſt ein Theil von dem Inwendigen der Bauchringe dieſer Schmetterlinge vorgeſtellt, um die Muſkeln, womit ſie gleichſam überzogen ſind, beßer zu ſehen.

mm, nn, die Muſkeln, ſo in den Fugen der Ringe, als bey aa, bb, cc, hängen.

Die 6te Figur der Schwanz des männlichen Papilions, ſtark vergrößert, um die Muſkeln zu ſehen, wodurch die beyden hornartigen Löffelſtücke, und andere Bauchtheile bewegt werden.

aa, die Löffelſtücke;

no, no, p, p, vier Muſkeln, wodurch dieſe Theile bewegt werden,

mm, eine muſkulöſe Haut, welche beſagte Theile umgiebt, und zugleich an ſelbigen Theilen, und an der innern Oberfläche des letzten Bauchringes hängt;

Die beyden letzten Figuren ſind durch einerley Linſe vergrößert.

Die 7te Figur ein Nachtfalter aus einer grünen, glatten, weißgeſtreiften Weidenraupe.

(Die Rüßelmotte Phal. *Palpina*). B, die großen Bartſpitzen am Kopfe, die gleichſam eine Schnauze formiren; oo, die beyden haarichten Theile des Halskragens, die eine Art von Ohren vorſtellen; h, der flache Buſch der Oberflügel; ef, der hinterſte Rand dieſer Flügel, der etwas ausgezackt iſt.

Die 8te Figur der vergrößerte Kopf, und ein Theil des Halskragens dieſer Phaläne. BB, die Bartſpitzen; ab, der Stamm von einer derſelben, in zween Stücke a, b, von ungleicher Länge getheilt; e, ein kleiner Ausſchnitt, den die Haare vorn an der Bartſpitze laßen; c, das Stück eines Fühlhorns; d, ein weißer, braun gerändelter Halbzirkel vom Vordertheile des Halskragens.

Die acht vorhergehenden Figuren gehören zur zwoten; die folgenden aber zur achten Abhandlung.

Die 9te Figur iſt ein grünes Schildräupchen des Faulbaums (Frangula).

Die 10te Figur, ſolches vergrößert; a, der Vorder- p, der Hintertheil.

Die 11te Figur, ſolches vergrößert und von unten; t, der Kopf, der nach der erſten Figur unter dem erſten Ringe ſteckte
a a a, die drey Paar Vorderfüße; m m, die vier Paar Bauchfüße; p, die beyden Nachſchieber.

Die 12te und 13te Figur, die Puppe dieſes Räupchens bey Fig. 12, in ihrer natürlichen Größe; bey 13, aber vergrößert; ſie hat einen ſeidenen Gürtel um ſich, l l, der Gürtel; a, das Vorder- p, das Hinterende des Körpers.

Die 14te und 15te Figur, der kleine blaue Tagfalter, der von dieſen Räupchen kömmt; bey 14, oben, bey 15 unten. (Pap. *Argus*, das Silberauge.)

V. Kupfertafel.

Die 1te Figur, ein weißlicher Nachtfalter mit bärtigen Fühlhörnern, und einem Saugerüßel, dergleichen häufig auf den Wieſen fliegen. Er iſt wegen ſeiner langen Bartſpitzen b b vor dem Kopfe merkwürdig, die faſt ſo lang, als die Fühlhörner ſind. (Phal. pyral. *tentacularis* der Langfühler).

Die 2te Figur, der durch die Lupe vergrößerte Kopf dieſer Motte; a a, die artig gebärteten Fühlhörner; b c d, b c d, die beyden ſehr langen, und aus zwey Stücken b, c, die bey d zuſammenhängen, beſtehenden Bartſpitzen.

Die 3te Figur, eine ſtark vergrößerte Bartſpitze, die ganz mit Schuppen und Haaren bedeckt iſt, welche man ſonſt nicht gewahr wird.

Die 4te Figur, einige mit dem Mikroſkop vergrößerte Schuppen dieſer Bartſpitzen.

Die folgenden Figuren, 5, 6, 7, 8, 9, 10, haben die Abſicht, die verſchiedenen Luftlöcher an den Tagfaltern zu zeigen.

Die 5te Figur, iſt der Hinterleib eines Tagvogels aus einer Dorn-Neßelraupe (Reaumur Mem. Tom. I, Pl. 26, Fig. 1, 2, 3, u. ſ. w. (Pap. *Vrticae*, der kleine Fuchs) Er iſt hier etwas vergrößert, und man ſieht daran ſieben Ringe, auf jedem aber ein Luftloch s s s, u. ſ. w. Der erſte Ring, der in a ſeyn ſollte, iſt hier nicht vorgeſtellt; aber man kann ihn unten bey Fig. 8, ſehen. Bey p, iſt der Schwanz, der den neunten Ring ausmacht.

In der 6ten Figur bezeichnen P P, einen Theil von dem Leibe eines Schmetterlinges, der im Begriff iſt, ſich aus der Puppenhülſe herauszuziehen, davon ich ebenfalls nur, einen Theil c c, vorgeſtellt habe. An dieſer ſtark vergrößerten Figur kann man ſehen, daß ſich gewiße weiße Fäden t, die an der inwendigen Seite des Luftlochs S, der Puppenhaut hängen, allmählig aus der Oeffnung des Luftlochs s, des Vogels herausgezogen haben. Es ſind dies die inneren Häutchen der Luftröhren des Vogels, welche das Inſekt bey der Verwandlung fahren läßt.

In der 7ten Figur, erſcheint ein ſtark vergrößertes, und ganz mit Schuppen umgebenes Luftloch s, an dem bey Fig. 5, vorgeſtellten Papilions-Leibe.

Die 8te Figur, iſt der Leib und Halskragen eines großen Weiden-Tagfalters (*Antiopa*, Pleuröſe), der Tab. XXI, Fig. 8, 9, vorgeſtellt iſt. Er beſteht aus neun Ringen, davon jeder der acht erſten auf jeder Seite ein Luftloch hat.

p, der letzte Ring, der kein Luftloch hat, und faſt ganz unter dem vorhergehenden Ringe ſteckt;

sssssss, die ſieben Luftlöcher bey Fig. 5;

S, das Luftloch des erſten Ringes, welches größer als die übrigen iſt, und ſchräg liegt; es iſt das, von welchem **Reaumür** muthmaßt, daß es hinten am Halskragen ſeyn müße. Auf der andern Seite des Ringes liegt noch eins dergleichen.

C, der Halskragen, davon man hier nur den bloßen Umriß vorgeſtellt hat.

Die 9te Figur, das Luftloch des erſten Bauchringes, in der vorigen Figur mit S, bezeichnet. Es iſt ſtark vergrößert, und man wird darinnen eine große Höhlung o, gewahr.

Die 10te Figur, ein ſtark vergrößertes Luftloch vom Vordertheile des Halskragens dieſes Papilions, welches eigentlich auf dem membranöſen Halſe zwiſchen dem Kopfe und Halskragen liegt; f, die Spalte deſſelben.

Die 11te Figur, der Kopf und ein Theil vom Halskragen eines dergleichen Papilions, der kurz vor ſeiner Geburt aus der Puppenhülſe genommen iſt, von unten. Es iſt alles vergrößert. Man kann dabey ſehen, was die beyden Bartſpitzen an dem Papilion in der Puppe für eine Lage haben. Sie liegen alsdenn noch dicht am Leibe b b, zwiſchen den beyden Vorderfüßen. Der Saugerüßel t, iſt hier abgeſchnitten, und liegt über den Bartſpitzen, ſo daß er gleichſam auf ſelbigen ruhet. Man ſiehet alſo, daß die Bartſpitzen nicht in den beyden Hörnern der eckigen Puppen liegen. y y, die beyden netzförmigen, und ſtark mit Haaren bewachſenen, Augen.

Alle vorhergehende Figuren gehören zur zwoten, die übrigen aber zur dritten Abhandlung.

Die 12te Figur, eine glatte ſechzehnfüßige, auf verſchiedenen, beſonders auf den Suppenkräutern, lebende Raupe.

Die 13te Figur, die Puppe derſelben.

Die 14te Figur, der aus der vorigen Puppe ausgekommene Papilion; Phal. Noct. *meticuloſa*, der Achatflügel.) a b c, der Winkel, den der hinterſte Rand der Oberflügel macht.

Die 15 Figur, eine durchs Mikroſkop vergrößerte Bartſpitze, die aus zween Theilen abde, bcd, beſtehet, die zuſammen einen Winkel formiren.

Bey der 16ten Figur, ſieht man einen etwas vergrößerten Theil deſſelben Papilions, damit der Haarbüſchel oben auf dem Halskragen deſto beßer zum Vorſchein komme.

a b c d e, dieſer Büſchel, der vorn bey c, eine kleine Höhlung hat.

f, ein anderer kleiner, in der Höhlung des vorigen ſteckender Buſch;

g h, zween andere kleine, koniſche, auf dem Rücken ſtehende Haarbüſche. Das Uebrige der Figur ſtellt weiter nichts als den Umriß des Halskragens, und einen Theil der Oberflügel vor.

Die 17 und 18te Figur, eine braune ſechzehnfüßige, und auf verſchiedenen Gartenpflanzen lebende Raupe. In der 17ten Figur iſt ſie ausgeſtreckt, in der 18ten aber etwas eingezogen.

Die 19te Figur, eine ſechzehnfüßige, grüne, in einem Garten gefundene Raupe, mit einigen langen ſchwarzen Haaren, und drey längs herunter gehenden weißgelblichen Streifen.

Die 20te Figur, ihr Geſpinnſte; f f, ein Mohnblatt, worinnen es eingewickelt iſt; in c c c, kann man doch einige Stellen des Geſpinnſtes ſehen. Es beſteht aus Erdkörnern, die mit Seide zuſammengeſponnen ſind.

Die 21te Figur, die aus dem Geſpinnſte genommene Puppe, von der Seite, und etwas von unten.

Die 22 und 23te Figur, der aus dieſer Puppe ausgekommene Nachtfalter. (Phal. Noct. *Aprilina*, der Pfeilpunkt.) In der 22ten Figur oben, in der 23ten von der Seite; h, der hohe Buſch auf dem Halskragen; b b, kleine, auf dem Rücken ſtehende Bürſten.

Die 24ſte Figur, drey, ausnehmend ſtark vergrößerte Schuppen A B C, von den Oberflügeln dieſer Phaläne, die überhaupt kurz und breit ſind. D E, eine Schuppe von dem Buſche des Halskragens mit einem ſehr langen Stiele E.

VI. Kupfertafel.

Alle Figuren derſelben gehören zur dritten Abhandlung.

Die 1te Figur eine ſechzehnfüßige Weidenraupe mit drey Fleiſchhökern auf dem Rücken. Sie iſt zu der Zeit, da ſie ſich zur Verwandlung anſchickte, gezeichnet, und alsdann verlieren ſich die Höker.

Die 2te Figur, der vergrößerte Schwanz derſelben, ſo daß er recht ins Geſicht fällt; p p, die beyden Hinterfüße.

Die 3te Figur, eine dergleichen Raupe in ihrer völligen Größe, woran die drey Fleiſchhöker c d e, ſichtbar ſind.

Die 4te Figur, noch eine ſolche Raupe, in einer beſondern, ihr aber doch ſehr gewöhnlichen Stellung. Sie ſitzt nur auf zwey Paar Mittelfüßen, der Schwanz und Vordertheil des Körpers, beſonders der Kopf ſteht in die Höhe, daher ſie den Namen Zickzack bekommen.

Die 5te Figur, ihre Puppe.

Die 6te Figur, das Schwanzende derſelben mit zween hökrichten Theilen p p, woran einige Spitzen ſind.

Die 7te Figur, die weibliche Phaläne aus dieſer Puppe, wenn ſie ſtill ſitzt. (Phal. *Ziczac*, das Zickzack) h, ein Schuppenbuſch am innern Rande der Oberflügel; a b c, drey dunkle Streifen auf denſelben.

Die 8te Figur, der, unter der Lupe gezeichnete, und von oben vorgeſtellte Halskragen dieſer Phaläne; a b, a b, zween rauche Theile wie Ohren, die auf dem Halskragen liegen, und hier bey b b, an ſelbigem hangen, übrigens liegen ſie ganz frey und hangen nirgends an; r, der Kopf, den man hier nur etwas ſehen kann.

Die 9te Figur, einige Eyer, die dieſes Weibchen gelegt hat.

Die 10te Figur das Männchen zu dem Weibchen Fig. 7; a a, die beyden dicken rauchen Vorderfüße.

Die 11te Figur, ein ſeidenes Geſpinnſte eines Schlupfweſpenwurms, der in einer der vorigen Raupen Fig. 3, 4, gelebt hat.

o, das Loch, wo die Schlupfweſpe ausgekrochen iſt.

Die 12te Figur, dieſe Schlupfweſpe in ihrer natürlichen Größe; q, eine Art von kleinem Schwanze, den die Bohrſcheide formirt; alſo ein Weibchen. Der Körper hat die Geſtalt einer Sichel. Er iſt, nebſt den übrigen, auf den folgenden Kupfertafeln vorkommenden, Ichneumons in der 17ten Abhandlung beſchrieben.

Die 13te Figur, eine ſechzehnfüßige Neßelraupe, die faſt wie die Spannmeſſer geht. Sie iſt dunkelgrün; abp, drey ſchwarze rautenförmige Rückenflecke, mit weißem Rande. tt, ein Aeſtchen, worauf ſie ſitzt.

Die 14te Figur, zween vergrößerte Ringe des Raupenkörpers, um die kleinen weißen Haarknöpfchen, und den dreyeckigen Fleck abc, def, mit weißem Rande, auf den Mittelringen, zu ſehen; df die eigentliche Fuge oder Junktur der Ringe.

Die 15te Figur, der vergrößerte Vordertheil vom eilften Ringe dieſer Raupe; dd, zween koniſche Höker darauf; efe, eine weiße, über die ganze Rundung des Körpers an dieſer Stelle weggehende, Queerlinie.

Die 16te Figur, der vergrößerte Schwanz der Raupe, ſo daß er recht ins Geſicht fällt, den man ſich wie einen Thierkopf vorſtellen kann. kl, kl, die beyden Hinterfüße; dd, die koniſchen Höker des eilften Ringes, die hier wie ein Paar Ohren ausſehen; gg, zween kleine den Augen gleichende Knöpfe; h, eine Art von Naſe; und die Oeffnung des Afters i, ſtellt gleichſam das Maul vor.

Die 17te Figur, eine dergleichen, aber in den Farben etwas verſchiedene Raupe, als bey Fig. 13. Dieſe hier iſt weiß mit grünen Streifen und Flecken.

Die 18te Figur, das Geſpinnſte dieſer Raupe mit Neßelblättern bedeckt; abcd, ein Theil des freyliegenden Geſpinnſtes.

Die 19te Figur, die herausgenommene Puppe; t, der ziemlich ſpitze Kopf; p, der Schwanz mit einer langen Spitze.

Die 20te und 21te Figur, iſt die Phaläne aus der vorigen Puppe, und zwar Fig. 20 von der Seite; htp drey Büſchel oder Bürſten auf dem Halskragen und am Leibe, (Phal. N. *Triplacia*, der Dreyhöker.)

Die 21te Figur, derſelbe Vogel mit ausgebreiteten Flügeln, daß man die Unterflügel ſehen kann. rotsn, verſchiedene dunkle Streifen auf den Oberflügeln.

Die 22te Figur, der Vordertheil des Halskragens des Vogels und recht im Geſicht vorgeſtellt; qq, zween Flecke, wie Augen; h, der große Halskragenbuſch von vorn.

Die 23te Figur, eine vergrößerte, und bey o, am Kopfe ſitzende Bartſpitze, die aus zween Theilen ob, bs, beſteht.

VII Kupfertafel.

Alle Figuren derſelben gehören zu der funfzehnten Abhandlung.

Die 1te Figur, eine weiße, unter der Erde, an den Hopfenwurzeln lebende Raupe, die hier aber keine von der gröſten iſt.

Die 2te Figur, ihre Puppe von der Seite; t, der Kopf; a eine Fühlhornſcheide; p, der Schwanz; rsss, verſchiedene Reihen kurzer Stachelſpitzen.

Die 3te Figur, das, aus Erde und Seide beſtehende Geſpinnſte dieſer Raupe, daran das Ende B, nicht ſo genau, als das andere A, verſchloßen iſt.

Die 4te Figur, daßelbe nach der Länge geöffnete Geſpinnſte; AB, deßen beyde Enden; wovon das eine B, nicht recht verſchloßen war;

CP, die Puppe in dem Geſpinnſte, die aber hier aus der Lage gebracht iſt, weil der Kopf C an der Seite des Endes A, ſeyn ſollte. Dies Geſpinnſte iſt wegen ſeiner ungewöhnlichen Länge merkwürdig.

Die 5te Figur, das ausgekommene Weibchen. (Phal. N. *Humuli*, die Hopfeneule.)

Die 6te Figur, das Männchen. In beyden Figuren bezeichnen die Buchſtaben aa, die Fühlhörner, die an dieſen Vögeln ſehr klein ſind.

Die 7te Figur, ein Häufchen Eyer, die ausnehmend klein, und von dem Weibchen Fig. 5, gelegt ſind.

Die 8te Figur, ein vergrößertes.

Die 9te Figur, ein durchs Mikroſkop vergrößertes Fühlhorn; bey a, hat es am Kopfe geſeßen; abb, das erſte Gelenke, größer als die übrigen, mit einem langen Haarbuſch; e, das Ende des Fühlhorns.

Die 10te Figur, ein Hinterfuß des Männchens in ſeiner natürlichen Größe.

Die 11te Figur, derſelbe vergrößert; a, die Hüfte mit einigen Haaren; der eigentliche Schenkel iſt wegen eines Buſches ſehr langer Haare bc, merkwürdig, die hier eine dicke Bürſte formiren.

Die 12te Figur, ein kleiner Schmetterling von fuchsrother Okerfarbe mit ſilberweißen Flecken, der, wie die vorigen, wegen ſeiner kleinen Fühlhörner, und ſeltſamen Geſtalt der Hinterfüße merkwürdig iſt. (Phal. N. *Hecta*, das Punktband.)

Die 13te Figur, der vergrößerte Kopf und Halskragen deßelben; aa, die kurzen Fühlhörner; y, ein Auge.

Die 14te Figur, ein Hinterfuß dieſes Vogels von der auswendigen Seite; c, die mit langen Haaren p, bewachſene Hüfte; def, ein unförmlicher Klumpen ſtatt des Schenkels und Fußblatts; h, ein Theil von einem Haarbündel, wie Schuppen geſtaltet, das an der andern Seite des Klumpens ſitzt, und hier etwas vergrößert.

Die 15te Figur, der noch ſtärker vergrößerte Fuß von der inwendigen Seite, um das ganze Schuppenbündel gehik, deſto beßer zu ſehen. Bey a, iſt die Wurzel des Fußes. Die übrigen Buchſtaben bezeichnen eben die Theile als bey der vorigen Figur.

Die 16te Figur, die Haare, wie lange Schuppen oder Schaufeln geſtaltet, welche das, auf dem Fußklumpen, nach den vorigen Figuren, liegende Bündel formiren. ABCDE, fünf ſolche, ſtark vergrößerte Schaufeln.

VIII Kupfertafel.

Die Figuren derſelben gehören zur vierten Abhandlung.

Die 1te Figur, eine ſchöne große grüne Raupe mit dem Rückenhorn, und chagrinirter Haut, auf den Pappeln und Weiden; abc, der Kopf, der forn platt iſt; h, das Horn auf dem eilften Ringe; de, eine weiße Streife.

Die 2te Figur, das vergrößerte Rückenhorn und ein Theil von dem Körper der Raupe; abc, das Horn von forn, weshalb man hier ſeine Krümme nicht ſehen kann; bgf, cdc, die weiße Streife, die bey der erſten Figur mit de, bezeichnet iſt, daran ſich hier verſchiedene koniſch ziemlich hohe Knöpfe zeigen; hhh. u. ſ. w. die Hökerchen, welche die Haut chagrinartig machen.

Die 3te Figur, die Puppe der vorigen Raupe; h, das Rückenhorn, das man auch noch an der Puppe ſieht.

Die 4te Figur, die zuſammengeſchrumpfte Raupenhaut; h, die Haut des krummen Horns; pp, die Haut von den ſpitzen Vorderfüßen.

Die 5te Figur, der ausgekommene Papilion, wenn er ſtill ſitzt; ii, ein Theil der Unterflügel, die über die obern wegſtehen. (Spinx *Populi*, der Zahnflügel.)

Die 6te Figur, eine ſchöne große Raupe mit einem rothen Rückenhorn auf dem Galium.

Die 7te Figur, ein Korn von dem Unrath der Raupe, in natürlicher Größe.

Die 8te Figur, die Puppe von oben; c, das Rückenhorn.

Die 9te Figur, das ausgekommene Weibchen von oben, in ſeiner gewöhnlichen Stellung, wenn es in Ruhe ſitzt. (Sphinx *Galii*, der Galiumſphinx).

Die 10te Figur, ein Unterflügel deßelben in ſeiner natürlichen Größe, von oben.

Die 11te Figur, das Männchen zu dem Weibchen der 9ten Figur, von unten; das aber etwas kleiner iſt, als das Weibchen.

IX Kupfertafel.

Die 1te Figur, eine große ſamtſchwarze Raupe mit einem krummen Rückenhorn, an der der 3te, 4te und 5te Ring, wie man bey tt, ſieht, ſehr dick iſt. In dieſer Figur ſteckt der Kopf zum Theil in dem erſten Ringe, und verkürzt die beyden folgenden.

Die 2te Figur, dieſelbe Raupe mit ausgeſtrecktem Vordertheile des Körpers; fg, die beyden erſten nicht ſo dicken Ringe; bde, die drey folgenden, ſehr dicken, und aufgetriebenen Ringe; tgc, drey Flecke, darunter zween wie Augen ausſehen; r, das Rückenhorn. Dieſe beyden Raupen ſind aber nicht von der gröſten Art, ich habe deren noch längere und dickere gehabt.

Die 3te Figur, das mit der Lupe vergrößerte, und in der vorigen Figur mit r, bezeichnete Horn.

Die 4te Figur, ein vergrößerter Ring dieſer Raupe; sp, sp, sp, verſchiedene auf der ganzen Oberfläche liegende Queerrunzeln.

Die 5te Figur, ein Korn ihres Unraths, in natürlicher Größe.

Die 6te Figur, die Puppe von der Raupe Fig. 1, 2.

t, der Kopf; c, das Rückenhorn; eee, drey Ringe mit einigen Reihen kurzer Stacheln.

Die 7te Figur, ein Theil von einem Ringe der Puppe, der eine Reihe Stacheln ee hat, und hier mit der Lupe vergrößert iſt.

Die 8te Figur, der ausgekommene Schmetterling von oben (Sphinx *Elpenor*, der Elephantenrüßel); q, der, wie ein zugeſpitzter Schwanz geſtaltete Hintertheil.

Die 9te Figur, derſelbe Vogel von unten.

Die 10te Figur, ein vergrößertes Stück vom Vorderfuße; iop, der eigentliche Schenkel, der hier breit und oval iſt; ocp, das Fußblatt; c, die Fußkrallen.

Die 11te Figur, eben derſebe vergrößerte Schenkel, von unten, um einen gewißen länglichten, glatten ab, und an deßen Oberende hangenden Theil a, zu ſehen.

Die 12te Figur, zeigt dieſen glatten Theil beſonders, und noch ſtärker vergrößert, der auf der einen Seite p, pp, mit vielen Haaren bewachſen, und deßen Abſicht mir unbekannt iſt; den man aber an den Vorderfüßen aller Papilions mit prismatiſchen Fühlhörnern antrifft.

Die 13te Figur, einige von dieſem Vogel gelegte Eyer.

Alle dieſe Figuren gehören zur vierten; die folgenden aber zur fünften Abhandlung.

Die 14te Figur, eine rauche, ſchwarze, knöpfige, röthlich und weiß gefleckte Raupe auf den Erlen und Weiden. Bey b, zeigt ſich auf dem vierten Ringe eine hohe ſchwarze Bürſte.

Die 15te Figur, ein vergrößerter Ring dieſer Raupe, von der Seite; abcde fünf halbrunde, mit Haaren bewachſene Knöpfe. Auf der andern Seite hat der Ring fünf eben dergleichen Knöpfe; g, ein weißer Fleck; f eins von den Luftlöchern, welche weiß ſind.

Die 16te Figur, ein ſolcher noch mehr vergrößerter Knopf des vorigen Ringes, damit man daran die beſondern Haare, die dem bioßen Auge wie Wolle ſcheinen, deſto beſſer ſehen kann.

Die 17te, 18te, 19te und 20te Figur, verſchiedene ſtark vergrößerte Haare dieſer Raupe.

17, ein ganz glattes Haar AB;
18, CD, eins mit kurzen Stacheln;
19, EF, und 20, GH, zwey, die wie Wolle ausſehen, und viel Nebenhaärchen, oder Bärte haben.

Die 21te Figur, die Puppe der Raupe Fig. 14, von unten.

Die 22te Figur, der ausgekommene Schmetterling, todt gezeichnet, (Phal. N. *Rumicis*, die Sauerampfereule.)

Die 23te Figur, eine dergleichen Raupe, wie Fig. 14, deren Grundfarbe aber fuchſicht iſt; b, eine, auf dem vierten Ringe ſtehende, Haarbürſte.

X. Kupfertafel.

Die 1te Figur, eine Raupe mit dem Rückenhorn, deren ganzer Leib mit ſchwarzen Furchen bedeckt iſt, und die man auf einer Wieſe gefunden hatte; a, ein hornartiger

Fleck auf dem erſten Ringe; c, die Schwanzklappe, ſo den After bedeckt; p, ein Hinterfuß.

Die 2te Figur, die Puppe derſelben, von der Seite, die gleichſam eine, nach dem Bauche zu gekrümmte Naſe t, hat; c, das Rückenhorn.

Die 3te Figur, der ausgekommene Vogel (Sphinx *Pinaſtri*, der Tannenpfeilſchwanz.)

Die 4te Figur, ein, etwas vergrößertes Flügelſtück, von der einen Seite deßelben, von unten. Man wird daran ein Häkchen a, gewahr, worinnen ein ſteifes hornartiges Haar p, ſteckt. Dieſen merkwürdigen Theil haben nur die Männchen, und ſeine Abſicht iſt mir noch unbekannt, wie denn viele andere Arten der Nachtfalter ebenfalls damit verſehen ſind.

cc, ein Theil des Halskragens; ss, ein Stück des Oberflügels; i, ein Theil des Unterflügels. Ich habe hier nur den Umriß dieſer Theile vorgeſtellt, damit man das Häkchen mit ſeinem Haare beſſer ſehen kann.

Dieſe 4 Figuren gehören zur vierten Abhandlung.

Die 5te Figur, das Geſpinnſte einer vierzehnfüßigen Birkenraupe; lll, gewiße Schnüre, womit es an den Seiten des Glaſes angehängt iſt.

o, die Oeffnung, welche die Raupe an einem Ende gelaßen hat, damit die Haut p, welche ſie fahren läßt, und die Puppe herausſtößt, herauskommen kann.

Die 6te Figur, eine herausgenommene Puppe, welche das Beſondere hat, daß ſie mit einem weißen Mehlſtaube gepudert iſt.

Die 7te und 8te Figur, der ausgekommene Vogel, (Phal. geom. *lacertinaria*, der Eidexſchwanz); in der 7ten in ſeiner natürlichen Stellung, wenn er ſtill ſitzt, und in der 8ten mit ausgebreiteten Flügeln, daß man die Unterflügel ii, ſehen kann. Bey cc, zeigt ſich der äußerliche Winkel der Oberflügel, der ſich wie ein Häkchen krümmet.

Die vorhergehenden Figuren, 5, 6, 7, 8, gehören zur zehnten, und die folgenden zur eilften Abhandlung.

Die 9te Figur, ein großer brauner Birken-Stock-Spannmeßer; B, das kleine Aeſtchen, worauf er mit den vier Bauchfüßen ſitzt.

Die 10te Figur, der vergrößerte Kopf dieſer Raupe, von oben.

Die 11te Figur, das Geſpinnſte derſelben, ſo aus Erdklümpchen, kleinen Steinen, und verſchiedenen Reiſerchen bbb, beſteht.

Die 12te Figur, deren Puppe, daran ſich das Schwanzende mit einer länglichten Spitze p endiget.

Die 13te Figur, der ausgekommene Vogel mit bärtigen Fühlhörnern: ein Männchen. (Phal. geom. *Alniaria*, der Nageflügel.)

Die 14te Figur, das Weibchen, in ſeiner gewöhnlichen Stellung, da es die Flügel, nach Art der Tagfalter, mit dem Boden perpendikular trägt.

XI. Kupfertafel.

Alle Figuren derſelben, außer den vier letzten, gehören zur fünften Abhandlung.

Die 1te Figur, eine rauche knopfige Raupe: der Haaſe, oder die Weinraupe genannt; hier aber keine der gröſten.

Die 2te Figur, der Queerſchnitt eines Ringes derſelben mit zehn Knöpfen oder Buckeln mit Haarbüſcheln, auf jeder Seite fünf, a b c d e, f g h i k. Bey l m, zeigt ſich der Schnitt von zween Mittelfüßen.

Die 3te Figur, ein ſehr vergrößertes Stück von einem Haar dieſer Raupe, welches Stacheln, und zwar bey p p, drey in einem Kreiſe hat.

Die 4te Figur, ein vergrößerter Knopf mit ſeinen Haarbüſcheln.

Die 5te Figur, das Geſpinnſte dieſer Raupe.

Die 6te Figur, die Puppe derſelben von oben; h, h, eine Vertiefung auf jeder Seite. Es hängt auch der Raupenbalg k l, noch hinten an der Puppe.

Die 7te Figur, ein gelbes ausgekommenes Weibchen; man findet aber auch eben ſo weiße Weibchen, als das folgende Männchen iſt. (Phal. B. *lubricipeda*, der Glitſchfuß, der Haaſe.)

Die 8te Figur, das Männchen zu dem vorigen Weibchen. Es iſt weiß und ſchwarz punktirt. Es giebt aber auch eben ſolche gelbe Männchen, als das vorige Weibchen.

Die 9te Figur; c d, ein Theil der Fühlhörner von dem Weibchen Fig. 7, mit kurzen Bärten A B, beſetzt.

In der 10ten Figur iſt c d ein Stück der Fühlhörner von dem Männchen Fig. 8, mit langen Bärten A B. Beyde Figuren ſind durch eine Linſe gezeichnet.

Die 11te Figur, der ſtark vergrößerte, und aus zween Fäden ef, gh, beſtehende Saugerüßel dieſer Schmetterlinge.

Die 12te Figur, eine ſchwarze Schlupfweſpe aus einer Puppe, wie Fig. 6. Die Schlupfweſpe iſt, nebſt den beyden Schmetterlingen Fig. 7, 8, todt gezeichnet.

Die 13te Figur, zween weiße Schmetterlinge mit ſchwarzbärtigen Fühlhörnern, und ſchwarzgefleckten Füßen, in der Begattung; m, das Männchen; f, das Weibchen. Hier liegen die Flügel des Weibchens unter den Flügeln des Männchens. (Phal. B. *Salicis*, die **Weidenmotte.**)

Die 14te Figur, dieſelben Schmetterlinge in der Begattung von unten; m, das Männchen; f, das Weibchen; u, die Vereinigung der beyden Leiber. Hier bedecken die Flügel des Weibchens die Flügel des Männchens.

Die 15te Figur, ein Häufchen Eyer, die das vorige Weibchen gelegt hat, und die ein gewißer weißer trockner Schaum bedeckt.

Die 16te Figur, drey freyliegende Eyer.

Die 17te Figur, dieſelben Eyer, mit der Lupe vergrößert.

Die 18te Figur, ein mit Erde bedecktes Geſpinnſte von einer, vom **Reaumür** Tom. I, Pl. 44, Fig. 5, 7, vorgeſtellten Raupe.

Die 19te Figur, eine Puppe aus dem vorigen Geſpinnſte.

Die 20te Figur, eine männliche ausgekommene Phaläne; bb, die braune breite Streife der Oberflügel; q, das, hier einen breiten Gabelſchwanz formirende Bauchende. (Phal. B. *Crataegi*, die **Dorneule.**)

Die 21te Figur, das Weibchen; bb, die braune Flügelſtreife; q, das bey dem Weibchen zugerundete Schwanzende.

Die 22te Figur, ein Geſpinnſt, das ſich ein Wurm mit beweglichem Kopfe aus einer Raupe der vorigen Phalänen Fig. 20, 21, aus ſeiner eigenen Haut gemacht hat.

Die 23te Figur, die zweyflüglichte ausgekommene Fliege.

Die 24te Figur, der Kopf derſelben recht im Geſicht und vergrößert.

bb, eine Art von einem weißhaarichten Halsbande um den Hinterkopf herum; aa, die Fühlhörner, deren jedes ohngefähr in der Mitte ein einfaches Haar pp, hat.

Die folgenden vier Figuren gehören zur achten Abhandlung.

Die 25te Figur, eine ſchwarze Raupe, mit dreyzehn großen gelben Rückenflecken, welche wegen ihrer Ruderförmigen Haare merkwürdig iſt.

Die 26te Figur, ein ſolches vergrößertes Haar. Bey c, ſteckt es im Leibe; ab, der flache länglichte Theil, wovon es wie ein Ruder ausſieht.

Die 27te Figur, die Puppe dieſer Raupe von unten.

Die 28te Figur, der ausgekommene Schmetterling. (Phal. N. *Alni*, das Doppelfeld.)

XII. Kupfertafel.

Die neun folgenden Figuren gehören zur fünften Abhandlung.

Die 1te Figur, eine große ſchwarze Bärraupe, die **Reaumür** den **Marder**, oder den Igel nennt. Natürlich iſt ſie noch raucher, als ſie hier vorgeſtellt iſt; ss, zwey von den weißen Luftlöchern.

Die 2te Figur, ein vergrößerter Knopf derſelben, darauf die Haare wie Büſchel ſtehen.

Die 3te Figur, eine dergleichen noch nicht völlig ausgewachſene Raupe, die ſich erſt noch einigemal häuten muß. Die Haare ſind ganz grau, ſtatt daß die andere große, ſchwarze hatte.

Die 4te Figur, die Raupe der 1ten Figur, aus ihrem Geſpinnſte genommen, die jetzt faſt ganz kahl iſt, und nur noch einige kurze Haärchen hat, indem die übrigen mit eingeſponnen ſind.

Die 5te Figur, ein vergrößerter Knopf der vorigen Raupe, von der Seite, mit verſchiedenen kleinen warzenförmigen Erhöhungen, worinnen die Haare ſtecken. Einige Warzen haben die Haare noch.

Die 6te Figur, das Geſpinnſte einer ſolchen Bärraupe, als bey Fig. 1.

c, die durch das Geſpinnſte durchſcheinende Puppe; p, die abgeſtreifte Raupenhaut.

Die 7te Figur, die aus dem Geſpinnſte genommene Puppe, von der Seite; p, ein Bündel kleine Häkchen hinten am Schwanze.

Die 8te Figur, das ausgekommene Männchen mit etwas ausgebreiteten Oberflügeln, um die untern beßer zu ſehen. (Phal. B. *Caia*, der Bär.)

Die 9te Figur, das Weibchen dazu, wenn es ſtill ſitzt, und die Flügel wie ein zugerundetes Dach trägt; t, eine Art von Karminrothen Toupe' zwiſchen dem Kopfe und Halskragen.

Die neun folgenden Figuren gehören zur ſechſten Abhandlung.

Die 10te Figur, eine gelbe außerordentlich rauche Erlenraupe mit drey kleinen ſchwarzen Haarbürſten.

Die 11te Figur, eine dergleichen noch größere Raupe, die man auf einer Sahlweide gefunden hatte, und an der man die drey ſchwarzen Bürſten nicht mehr erblickt. t, der Kopf; p, der Schwanz.

Die 12te Figur, noch eine dergleichen ſehr junge Raupe mit den drey ſchwarzen Bürſten a b c.

Die 13te Figur, ein vergrößertes Bürſtenhaar. Bey b, ſteckt es im Leibe; das andere Ende a, aber iſt viel dicker, und endigt ſich gewißermaßen, wie ein Spieß.

Die 14te Figur, die Raupe Fig. 10, aus dem Geſpinnſte genommen, die beynahe ganz kahl geworden, weil ſie die übrigen Haare in die Seide, woraus es beſteht, mit eingeſponnen hatte.

Die 15te Figur, das Geſpinnſte dieſer Raupe.

Die 16te Figur, eine Puppe von dieſen Raupen.

Die 17te Figur, der ausgekommene Vogel. (Phal. Noct. *leporina*, der Aderpunkt.)

Die 18te Figur, A B C E, vier Schuppen ſeiner Oberflügel, die nicht einerley Geſtalt haben, ſondern überhaupt länglicht und ſchmal ſind.

XIII. Kupfertafel.

Alle Figuren derſelben gehören zur ſechſten Abhandlung.

Die 1te Figur, eine lange gelbe, blau und ſchwarze Raupe vom Storchſchnabel, die ich die Wieſen-Livreyraupe genannt habe: (die Krautringelraupe, *caſtrenſis.*)

Die 2te Figur, ihr Geſpinnſte; a b, das eigentliche Geſpinnſte, das aber noch eine looſe Hülle e e, um ſich hat.

Die 3te Figur, die herausgenommene Puppe; t, der Kopf; t a a, das ſchmale Bruſtſtück; a p a, der lange Hinterleib.

Die 4te Figur, das ausgekommene Schmetterlingsweibchen von oben; bey dd, treten die Unterflügel vor den obern vor; u, das Schwanzende. (Phal. B. *caſtrenſis*, der Lagervogel.)

Die 5te Figur, derſelbe Vogel von unten; u, der dicke Bauch.

Die 6te Figur, das Männchen, ſo viel kleiner als das Weibchen, und an Farben auch verſchieden iſt; dd, die auswendige Seite der vortretenden Unterflügel, wie bey dem Weibchen.

Die 7te und 8te Figur, dunkelgelbe, ſchwarz gefleckte, geſellige Raupen auf den Zach-Weiden und Eichen, die hier noch jung ſind.

Die 9te Figur, eine ſolche Raupe in ihrer gewöhnlichen Stellung, daß ſie den Schwanz bq, in die Höhe ſtellt.

Die 10te Figur, drey vergrößerte Ringe derſelben, von oben; ab, ab, cd, Reihen ſchwarzer Flecke.

Die 11te Figur, ein Weidenblatt, worauf ſich eine kleine Geſellſchaft dieſer Raupen ab, befindet.

Die 12te Figur, der vergrößerte letzte Ring einer ſolchen Raupe, um die beyden Nachſchieber oo, zu ſehen.

Die 13te Figur, ein ſtark vergrößertes Haar von dieſen Raupen, das man hier nur zur Hälfte ſieht, und noch einmal ſo lang iſt.

Die 14te Figur, eine ſolche völlig ausgewachſene Raupe, als Fig. 7, 8, 9. Bey Fig. 13, Tab. I, iſt ſie noch natürlicher vorgeſtellt.

Die 15te Figur, ein überaus ſtark vergrößertes Haar derſelben; A, deßen Ende.

Die 16te Figur, die Puppe von der Raupe Fig. 14, hinten mit einigen Spitzen c.

Die 17te Figur, das vergrößerte Schwanzende derſelben, mit vier Spitzen cd, daran.

Die 18te Figur, ein ausgekommenes Weibchen, von der Seite, wenns ſtill ſitzt. (Phal. B. *Bucephala*, der Mondvogel.)

Die 19te Figur, daßelbe von unten. Das Männchen hat gleiche Farben.

Die 20te Figur, ein durch die Lupe vergrößertes Fühlhorn vom Männchen mit kurzen Bärten.

Die 21te Figur, fünf, ſtark vergrößerte Gelenke eines ſolchen Fühlhorns; hhh, Haarbüſchel, woraus die Bärte beſtehen.

XIV Kupfertafel.

Die Figuren derſelben gehören noch zur ſechſten Abhandlung.

Die 1te Figur, eine dunkelgelbe, halbrauche Raupe, deren Seitenhaare unterwärts gebogen ſind; ttt, drey fleiſchichte Anhänge, worinnen die Haare ſtecken; e, eine rundlichte Erhöhung des eilften Ringes.

Die 2te Figur, dieſelbe Raupe von unten, wo ſie ſchwarz iſt; iiii, die membranöſen Mittelfüße; p, die hinterſten.

Die 3te Figur ſtellt den zweeten und dritten Ring derſelben vergrößert, und von unten vor; cc, das Schwarze derſelben; tttt, die fleiſchichten haarichten Seitenanhänge; bbb, weiße Haartoupees, die unter dem Bauche zwiſchen den Ringen ſitzen.

Die 4te Figur, dieſelbe Raupe in einer beſondern Stellung, da ſie den Leib auf eine ganz verſchiedene Art, wie andere Raupen, in einen Zirkel zuſammen rollt. Sie richtet nämlich den Kopf in die Höhe, und drehet ihn ſammt dem Körper ſo nach dem Schwanze zu, daß der Bauch auswärts zu ſtehen kömmt, und deshalb die Füße deutlich zu ſehen ſind.

aaaa, die ſechs ſpitzen Vorderfüße;
mmmm, die acht Mittelfüße;
p, die beyden Nachſchieber.

Die 5te Figur, das Geſpinnſte dieſer Raupe, inwendig mit einer weißröthlichen Materie gepudert.

Die 6te Figur, die herausgenommene Puppe, deren Bruſtſtück und Ringe mit verſchiedenen kurzen Haärchen bewachſen ſind.

Die 7te, 8te und 9te Figur, drey Schmetterlinge dieſer Raupen, in verſchiedenen Stellungen; Fig. 7, ein Männchen von oben, Fig. 8, von unten. (Phal. B. *ilicifolia*, das Stechpalmenblatt.)

Die 9te Figur, ein Weibchen von der Seite; t der Kopf; c der Halskragen; d, ein Winkel des Oberflügels; p, ein Theil des zuſammengerunzelten Unterflügels. Bey allen dreyen ſtehen die Unterflügel weit vor.

Die 10te Figur, ein Unterflügel, beſonders vorgeſtellt; bi, die auswendige Seite, die über die Oberflügel hertritt; e, die inwendige Seite.

Die 11te Figur, vier Eyer von dem Weibchen Fig. 9.

Die 12te Figur, ein ſolches vergrößertes Ey; p, der ſchwarze Punkt an einem Ende.

Die 13te Figur, ein Raupenneſt an einem Aeſtchen, von rauchen Raupen, die auf dem S. Lucas Holz (*Padus*, Vogelkirſchen), und auf den Pflaumenbäumen in Geſellſchaft leben.

Die 14te Figur, eine ſolche noch nicht ausgewachſene Raupe.

Die 15te Figur, dieſelbe in ihrer gehörigen Größe.

Die 16te Figur, zween vergrößerte Ringe derſelben, wobey man ſehen kann, wie die Haare auf dem Körper ſitzen.

Die 17te Figur, eine Puppe derſelben Raupe, von der Seite; a, eine Art von ſcharfer Kante am Bruſtſtück; p, die Kopfſpitze; d, der Schwanz.

Die 18te Figur, dieſelbe Puppe von unten; tt, zween kegelförmige Seitenknöpfe. Die Raupe pflegt ſich als Puppe in einem ſeidenen Gürtel, der hier aber nicht mit vorgeſtellt iſt, aufzuhangen.

Die 19te und 20te Figur, der ausgekommene Tagfalter; Fig. 19, wie er, wenn er ſtill ſitzt, die Flügel dem Boden ſenkrecht trägt; Fig. 20, ausgebreitet. Er hat juſt ſolche Farben, wie hier im Kupfer: weiß, und ſchwarze Flügeladern, und geht auf ſechs gleichen Füßen. (Pap. D. C. *Crataegi*, der deutſche Weißling.)

XV Kupfertafel.

Die folgenden eilf Figuren gehören zur dritten Abhandlung.

Die 1te Figur, eine ſechzehnfüßige, glatte, grüne Raupe, mit chagrinartiger Haut, auf den Faulbeeren (*Frangula*).

Die 2te Figur, ein vergrößerter Ring derſelben, der ſich gleichſam in ſechs andere theilt; s, das Luftloch.

Die 3te Figur, ein Queerſchnitt vom Körper der Raupe, um zu ſehen, daß der Bauch adc, ſehr platt; der Rücken hingegen abc, völlig zirkelrund iſt.

Die 4te Figur, AB, eine Vertikal-Fläche, wo ſich die Raupe zur Verwandlung angehänget hat; p, ein Hügelchen Seide, worinnen ſie ſich mit den Hinterfüßen eingehäkelt hat; l, der um ſie herumgehende Gürtel, worinnen die Raupe hängt. Beyde Enden deſſelben ſtoßen zuſammen, und hängen an einem Orte a.

Die 5te, 6te und 7te Figur, die Puppe der Raupe in verſchiedenen Stellungen; Fig. 5, von der Seite, wie ſie im Gürtel hängt a; und mit dem Schwanze p, in das Klümpchen Seide eingehäkelt iſt. Bey der 6ten Figur, liegt ſie noch von der Seite, aber horizontal, und Fig. 7, von oben.

t, die kegelförmige Kopfſpitze;
c, der Buckel des Bruſtſtücks;
ee, zwo eckige Seitenerhöhungen deſſelben.
f, fg, die Flügelſcheiden, wo die Flügel viel Raum einnehmen, und unter dem Bauche eine Art von Sacke formiren.

Die 8te und 9te Figur, der Zitrongelbe Papilion aus der vorigen Puppe, und zwar ein Männchen. Fig. 8, wenns ſtill ſitzt, und die Flügel dem Boden ſenkrecht trägt, folglich kann man hier die Unterſeite der Flügel ſehen. (Pap. *Rhamni*, der Zitronenpapilion.)

a, die Fühlhörner, die hier ſo dicht neben einander liegen, daß ſie gleichſam ein Faden zu ſeyn ſcheinen;
h, ein Haarbuſch vorn auf dem Kopfe.

In der 9ten Figur, mit ausgebreiteten Flügeln; a, b, eine Winkelſpitze, die jeder Flügel formirt. Er hat ſechs gleiche Füße.

Die 10te Figur, ein Unterflügel dieſes Papilions von unten; bey e, hängt er am Halskragen.

e, ein Ausſchnitt, der aus zween Halbzirkeln ef, eg, beſteht.
egh, ein Theil des Flügels, der ſich krümmt, und ſich um den Untertheil des Leibes formt.

Die 11te Figur, ein vergrößertes Fühlhorn deßelben; a, deßen Wurzel; b, der länglichte Knopf, womit ſichs endiget.

Die vier folgenden Figuren gehören zur ſiebenten Abhandlung.

Die 12te Figur, eine rauche Raupe, mit halb ſchwarz, und halb weißen Bürſten, wie auch mit Haarbüſchen, und ſchwarzem Leibe.

bbb, fünf Rückenbürſten;
cc, zween Haarbüſchel, die wie zwey Hörner ausſehen;
q, ein Buſch, oder Bürſte auf dem vorletzten Ringe.

Die 13te Figur, eine Puppe von dieſer Raupe, oben ſehr haaricht; p, eine kegelförmige Schwanzſpitze.

Die 14te Figur, das Geſpinnſte dieſer Raupe, ſo aus Seide und den Haaren derſelben beſteht; fff, die Blätter, die ſie von der andern Seite bedecken.

Die 15te Figur, der Schmetterling derſelben, ein Männchen mit bärtigen Fühlhörnern, wenn er ſtill ſitzt; h, der Haarbüſchel des Halskragens; i, ein anderer Buſch auf dem Rücken. (Phal. B. *faſcelina*, der Büſchelraupenvogel.)

XVI Kupfertafel.

Die folgenden ſechs Figuren von den Würmern und Schlupfweſpen gehören zu der ſiebenzehnten; die übrigen aber von der Raupe und den Schmetterlingen zur ſiebenten Abhandlung.

Die 1te Figur, AB, eine dergleichen Raupe, als Tab. 14, Fig. 14, 15, die inwendig viel Würmer beherbergte uu, die hier an den Seiten herauszukommen bemühet ſind.

Die 2te Figur, ein ſolcher vergrößerter Wurm; der Kopf t; und der Schwanz p.

Die 3te Figur, der vergrößerte Wurmkopf, daß er recht ins Auge fällt; m, eine Art von Warze, die hier das Spinnwerkzeug zu ſeyn ſcheint.

Die 4te Figur, der Kopf und erſte Ring von der Seite, ebenfalls noch vergrößert; lm, zwo Arten von Lippen, wozwiſchen eine Fleiſchwarze liegt t, die wie das Spinnwerkzeug ausſieht; s, der heraushängende Faden.

Die 5te Figur, die Geſpinnſte dieſer Würmer, unter einer allgemeinen Seidenhülle.

Die 6te Figur, AB, zwo ausgekrochene kleine Schlupfweſpen. Die eine A, trägt die Flügel hoch, als wollte ſie gleich auffliegen; die andere B, hat ſie niederliegen, und alsdenn ſtehen ſie dem Boden parallel.

Die 7te Figur, eine ſchöne gelbe Bürſtenraupe, mit einer Art von rothen Pinſel, auf dem eilften Ringe.

Die 8te Figur, der Obertheil eines Ringes mit einer Bürſte abcd, von vorn, die aus zwey beſondern Bündeln ab, beſteht, welche oben bey cd, in eins zuſammengehen.

Die 9te Figur, das Geſpinnſte dieſer Raupe.

Die 10te Figur, die herausgenommene Puppe.

Die 11te Figur, der ausgekommene Nachtfalter, ein Weibchen, ſo hier ſtillſitzend vorgeſtellt iſt, und die Fühlhörner unter den Flügeln verſteckt hält; A, der Kopf; BC, die zween ſehr haarichten Vorderfüße; D, der Schwanz. (Phal. B. *pudibunda*, der Kopfhänger.)

Die 12te Figur, das Männchen, gezeichnet, als ob es gienge; EE, die Fühlhörner; F, ein bürſtenförmiger Buſch auf dem Halskragen.

Die 13te Figur, ein vergrößertes Fühlhorn von dieſem Männchen; GH, der Stamm; IK, die Bärte, welche an der Seite K hier kürzer ſind, weil man ſie nur im Profil ſieht.

Die 14te Figur, GH, ein ſtark vergrößertes Stammſtück des vorigen Fühlhorns mit vier Bärten IKLM, deren jeder ſich mit drey Stachelſpitzen aaaabc, endiget.

Die 15te Figur, ein Fühlhorn des Weibchens Fig. 11; GH, der Stamm; IK, die Bärte, die hier weit kürzer, als bey dem Männchen ſind. Bey H, hat das Fühlhorn am Kopfe geſeßen. Dieſe Figur iſt nach eben der Größe, als die 13te gezeichnet.

In der 16ten Figur, GH, ein Stück des vorigen Fühlhorns; IK, drey Bärte, die ſich mit Stacheln aaa, bbb, cc, endigen. Dieſe Figur iſt durch eben die Linſe, als Fig. 14, vorgeſtellt.

Die 17te Figur, eine ſtark vergrößerte Bartſpitze am Kopfe dieſes Papilions; bey D, hat ſie am Kopfe geſeſſen; A, das oberſte Ende, welches wie eine glatte Warze geſtaltet iſt; BC, die Seiten derſelben.

Die 18te Figur, der vergrößerte Saugerüßel, der aus zwey dünnen Stücken EF, GH, beſtehet, die hier aber aus einander liegen.

Die 19te Figur, das noch ſtärker vergrößerte Ende eines dieſer Stücken mit kleinen Spitzen bey K.

Die 20te Figur, drey langſtielichte Schuppen vom Halskragenbuſche des Männchens, bey Fig. 12, mit F, bezeichnet: ſtark vergrößert; LR, NT, PS, der Körper der Schuppen; RM, TO, SQ, ihre lange Stiele.

Die 21te Figur, das Geſpinnſte eines ſolchen Schlupfweſpenwurms, der in einer dergleichen Raupe, als bey Fig. 7 geſteckt hat, das er ſich aus ſeiner eigenen Haut gemacht hat.

Die 22te Figur, die ausgekommene zweyflüglichte Fliege.

XVII Kupfer.

XVII Kupfertafel.

Die Figuren derſelben, außer den vier letzten, gehören zur 7ten Abhandlung.

Die 1te Figur, eine rauche Raupe mit vier Rückenbürſten, und ſieben Büſchen, aa, d, cc, ee. Sie iſt auf den Pflaumen- Weiden- und andern Bäumen ſehr gemein.

Die 2te Figur, eben dergleichen Raupe, die aber an den Seiten vier Büſche mehr, als die andere hat ff, gg.

Die 3te Figur, ein durch die Lupe vergrößerter Haarbuſch, der auf einem Buckel ſteht t.

Die 4te Figur, ein unter dem Mikroſkop vergrößertes Haar dieſes Buſches Fig. 3, welches wie eine Feder geſtaltet iſt, und viele Bärte hat, die oben an der Spitze des Haars länger ſind ap.

Die 5te Figur, ein Haar von denen, die am ganzen Körper der Raupe zerſtreuet herumſitzen.

Die 6te Figur, ein Haar aus den gelben Rückenbürſten.

Die 7te Figur, ein Haar aus den beyden gelben Büſchen, in der 1ten Figur mit ee, bezeichnet.

Dieſe vier Haare ſind durch einerley Linſe vergrößert.

Die 8te Figur, der neunte und zehnte vergrößerte Ring des Raupenkörpers; rr, zwo rothe, fleiſchichte und bewegliche Warzen, welche die Raupe nach ihrem Gefallen hoch und niedrig machen kann; i, eine gelbe Streife; tt, zween gelbe Flecke. Auf dieſen Ringen ſitzen ſieben Knöpfe mit langen Haaren.

Die 9te Figur, ein Geſpinnſte der Raupe Fig. 1, das aus Seide, und untergemengten Haaren derſelben beſteht. Das Gewebe iſt ſo dünn, daß man die Raupe darunter kann liegen ſehen.

Die 10te Figur, die Puppe derſelben von oben, woraus ein Männchen kommen ſoll.

Die 11te Figur, die vergrößerte Puppe von unten; yy, die beyden Augen; nn, Fühlhörnerfutterale, die hier viel Raum einnehmen; aa, die Flügelſcheiden; p, eine ſteife Schwanzſpitze.

Die 12te Figur, eben dergleichen Puppe, woraus aber ein weiblicher Papilion kommen ſoll, in ihrer natürlichen Größe; b, der Kopf; aa, die Flügelſcheiden, die ſehr klein ſind, der Bauch iſt deſto dicker.

Die 13te Figur, das aus der Puppe Fig. 10, ausgekommene Männchen; ii, die beyden langen rauchen Vorderfüße. (Phal. B. *antiqua*, der Sonderling.)

Die 14te und 15te Figur, das Weibchen mit ſehr kleinen, oder Stumpelflügeln, bey Fig. 14, vergrößert, bey 15, aber in ſeiner natürlichen Größe.

aa, die kleinen Oberflügel, unter welchen die noch kleinern Unterflügel liegen;
bb, die Fühlhörner; ff, eine Haarfranze vom letzten Bauchringe; p, der After.

Die 16te Figur, ein Häufchen Eyer, die dies Weibchen gelegt hat.

Die 17te Figur, ein ſolches vergrößertes Ey, von oben, oder deſſen oberſtes Ende, welches dem Auge entgegen ſteht; c, eine braune Höhle in der Mitte.

Die 18te Figur, daſſelbe Ey von der Seite; c, die braune Höhle mit einem braunen Zirkel aa, das Uebrige der Eyer iſt weiß.

Die vier folgenden Figuren gehören zur eilften Abhandlung.

Die 19te Figur, ein ſehr großer Stockſpannmeßer, der wie ein trocknes Holzſtöckchen ausſieht, und hier als auf einer Seite liegend vorgeſtellt iſt; h, ein tiefer Einſchnitt oben am Kopfe; pp, die ſpitzen Vorderfüße; m, die häutigen Mittelfüße; a, die Hinterfüße; q, eine kleine Schwanzſpitze, welche die Anhänge der beyden Hinterfüße formiren; l n o, die drey letzten Ringe des Körpers, die gegen die vorigen ſehr kurz ſind.

Die 20te Figur, der vergrößerte Kopf, und die drey erſten Ringe der Raupe von unten; bahab, der Kopf; der Ausſchnitt h, formirt hier gleichſam zwey Hörner aa, pp, qq, rr, die ſechs Vorderfüße, welche die Raupe hier krumm und an den Leib gezogen hält.

Die 21te Figur, die Puppe dieſes Spannmeßers; p, eine lange Schwanzſpitze.

Die 22te Figur, der Vogel aus dieſer Raupe, nach dem Tode gezeichnet, weshalb ſeine Flügel nicht in ihrer natürlichen Lage ſind. (Phal. geom. *Betularia*, der Birkenſpanner.)

XVIII Kupfertafel.

Die ſieben erſten Figuren derſelben gehören zur ſiebenden Abhandlung.

Die 1te Figur, eine weißliche, ſchwarz geſtreifte, Raupe mit zwo fuchsrothen Rückenbürſten, und einer dergleichen auf dem vorletzten Ringe. Der zweete Ring hat zween Büſchel, wie Hörner. Sie lebt auf den Birken.

Die 2te Figur, zwey Birkenblattſtücken, welche ſie zuſammengezogen, und ſich dazwiſchen ein Geſpinnſte bereitet hat.

Die 3te Figur, die Puppe darinnen.

Die 4te und 5te Figur, das ausgekommene Schmetterlingsweibchen, bey Fig. 4, von oben, mit etwas ausgebreiteten Flügeln, bey Fig. 5, von der Seite, in ſeiner natürlichen Lage, wenns ſtill ſitzt. (Phal. B. *Coryli*, die Haſelmotte.)

Die 6te Figur, ein Häufchen Eyer, ſo dies Weibchen gelegt hat.

Die 7te Figur, ein vergrößertes Ey. Es ſieht, wie ein geriefter Knopf eigentcher wie ein zerdrückter Kegel aus, auf dem viele Kanten oder Schnüre, und verſchiedene Queerrinnen liegen; bb, der Grundtheil deßelben; p, ſeine Spitze.

Die folgenden Figuren gehören zur achten Abhandlung.

Die 8te Figur, eine ſchöne ſchwarze, orangeröthlich geſleckte Raupe auf der Fetthenne (*Sedum Telephium.*)

Die 9te Figur, dieſelbe Raupe im Bogen, und von oben, damit man die beyden Reihen röthlicher Flecke ſehen kann; cc, ein doppeltes fleiſchichtes Horn, ſo ſie vorn aus dem erſten Ringe herauszuſtecken pflegt.

Die 10te Figur, derſelben Puppe von der Seite, die aber nicht eckig, ſondern kegelförmig iſt, obgleich ein Tagfalter herauskömmt; p, das unten etwas gekrümmte Schwanzende.

Die 11te Figur, dieſe Puppe von unten; aa, zwo rundlichte Bürſten, die dem Vordertheile des Körpers das Anſehen eines Vierecks geben. Bloß in Abſicht dieſer beyden Erhöhungen ſcheint die Puppe mit den eckigen übereinzukommen; pp, die abgeſtreifte Haut, die gemeiniglich am Schwanzende hängen bleibt.

Die 12te und 13te Figur, der Tagfalter aus dieſer Raupe. Linne nennt ihn *Alpicola*, als der ſich an hohen Oertern, auf den Bergen, auf den Alpen aufzuhalten pflegt. Bey der 12ten Figur, mit ausgebreiteten Flügeln, bey der 13ten, dem Boden parallel, daß man ſie unten ſehen kann; p, ein hornartiges Stück, ſo er hinten hat, zu deßen Beſchreibung ich jetzt aber keine rechte Gelegenheit gehabt habe. Sehr ſchöne Vögel! (Pap. H. *Apollo*, der deutſche Apollo.)

XIX Kupfertafel.

Die Figuren derſelben gehören zur achten Abhandlung.

Die 1te Figur, eine ſchöne große Raupe mit roſenrothen Knöpfen, auf den Zach- und Sahlweiden; rr, die Knöpfe des letzten Ringes.

Die 2te Figur, eben dergleichen Raupe, aber grün, mit oraniengelben Knöpfen, im Zirkel zuſammengerollt.

Die 3te Figur, der durch die Lupe vergrößerte vierte Ring derſelben. Man wird hier nur vier Knöpfe gewahr, weil die andern beyden auf der andern Seite ſitzen; pr, ein Theil der Runzel, die längs dem ganzen Körper heruntergeht; s, ein Luftloch; tt, zween Knöpfe; nn, ein ſchwarzer Zirkel, womit die Knöpfe unten eingefaßet ſind; m, die kurzen Stacheln an einigen Knöpfen; llll, lange Stacheln wie Haare, auf den andern Knöpfen.

Die 4te Figur, eine dergleichen größere Raupe, die ſich aber noch nicht zum letztenmal gehäutet hat. Dann hat ſie noch verſchiedene Flecke an ſich, die aber nach dieſer Häutung vergehen. Die Knöpfe ſind auch noch ganz ſchwarz.

Die 5te Figur, eine Puppe dieſer Raupen; c lange ſteife, krumme hinten ſitzende Stacheln *).

Die 6te Figur, aa, das Schwanzende derſelben, ſehr vergrößert; pp, die hornartigen Stacheln daran.

Die 7te Figur, der männliche Nachtfalter daraus, der kleine Pfau des Reaumür; (Phal. Att. *pavonia minor*, das kleine Nachtpfauenauge). aa, die zwey ſchönen Fühlhörner mit Federbärten.

Die 8te Figur, das Weibchen mit ausgebreiteten Flügeln, deßen Farben viel heller, als bey dem Männchen ſind; aa, die Fühlhörner, die nur kleine Bärte haben.

---

*) Ich habe auf dieſer Kupfertafel nach Fig. 5, noch einige Zeichnungen beygefügt, die ſich auf gewiße Umſtände bey dem Einſpinnen und Verpuppen des Inſekts, im 2ten Quartal S. 50 Anm. beziehen.

Fig. 5 a, das ganze Geſpinnſte der Raupe, wo das äußere über das innere wegtrit.

Fig. 5 b, die eigentliche Fiſchreuſe des innern Geſpinnſtes.

Fig. 5 c, die Fläche deßelben, wie die Fäden in einen Mittelpunkt zuſammenlaufen.

Fig. 5 d, der ſich durchdrängende Vogel, damit der Saft in die Flügeladern gedrückt werde. G.

Die 9te Figur, ein ſehr ſtark vergrößertes Fühlhorn des Männchens; a, wo es am Kopfe ſitzt; t, das Ende; bb, die Bärte der einen, cc, der andern Seite.

Die 10te Figur, zwey Gelenke des vorigen Fühlhorns, ganz ungemein vergrößert; AB, die beyden Bärte an jeder Seite eines jeden Gelenkes.

Die 11te Figur, ein Fühlhorn des Weibchens, eben ſo als bey Fig. 9 vergrößert; a, der Anfang; t, das Ende deſſelben mit ſehr kurzen Bärten.

Die 12te Figur, zwey Gelenke deſſelben, durch eben die Linſe, als bey Fig. 10 vergrößert. Jedes Gelenke hat nur zween Bärte AB, auf jeder Seite eins.

XX Kupfertafel.

Die folgenden zwölf Figuren gehören zur neunten Abhandlung.

Die 1te Figur, eine Dornraupe auf den Neßeln und Rüſtern, welche **Reaumür** die zweyfarbige (Bedaude) nennt. Von a bis b, iſt ſie dunkelgelb oder Okerfarbe, von b bis c, oben weiß; d, ein weißer Fleck auf dem letzten Ringe, dergleichen ſich auch auf der andern Seite findet.

Die 2te Figur, der vergrößerte Kopf derſelben, der wie ein Katzenkopf ausſieht; oo, zween dornichte Knöpfe, die gleichſam zwey Ohren vorſtellen; e, ein Ausſchnitt oben auf dem Kopfe; yy, die Augen; bb, die beyden kleinen Freßſpitzen; a, das Maul; beb, das dreyeckige Stück vor dem Kopfe mit hellbraunem Rande.

Die 3te Figur, eine vergrößerte Dornſpitze dieſer Raupe; t, die Spitze derſelben; a, der Anfang; ee, kleine Seitendornen, oder Nebenäſte am Stamme des Dorns.

Die 4te Figur, ein Queerſchnitt vom Ringe derſelben, woran die Mittelfüße ſitzen ii, man kann daran ſehen, in welcher Ordnung die ſieben Dornen auf jedem Ringe ſtehen; f, ein Dorn von der Mitte des Rückens, eee, u. ſ. w. die ſechs Seitendornen. Der mittelſte f, ſitzt nicht mit den übrigen in gleicher Queerlinie.

Die 5te Figur, ll, ein Zweigſtückchen, woran ſich die Raupe mit den Hinterfüßen und niederhangendem Kopfe zur Verwandlung aufgehangen hat; h, ein Klümpchen Seide, worinnen ſie ſich mit dem Häkchen der Hinterfüße eingeklammert hat; ab, die fünf erſten Ringe, welche die Raupe krumm hält.

Die 6te Figur, die eckige Puppe derſelben, am Schwanze hängend, und von der Seite; m, ein Klümpchen Seide, worinnen ſie mit dem Schwanze l, hängt; eine Erhöhung c, auf dem Halskragen, welches gleichſam eine Naſe vorſtellt; i, eine ſtarke Vertiefung zwiſchen dem Bauche und dem Bruſtſtück.

Die 7te Figur, dieſelbe Puppe von oben; m, das Klümpchen Seide, worinnen der Schwanz l, hängt; aa, zwo kegelförmige Spitzen, wie Hörner am Kopfe; dd, die ſtarken Vertiefungen der Flügelſcheiden; efg, kegelförmige Spitzen daran; h, die Bauchringe.

Die 8te Figur, das vergrößerte Vordertheil dieſer Puppe, um die beyden Hörner aa, zu ſehen, die inwärts gebogen ſind, und gleichſam zween halbe Monde formiren; jedes Horn hat einen kleinen kegelförmigen Anhang bb.

Die 9te Figur, ein Tagfalter aus der vorigen Puppe. Er iſt hier ſo vorgeſtellt, als wenn er ſtill ſitzt, und ſeine Flügel dem Boden ſenkrecht trägt, ſo daß ein leerer Raum ab, zwiſchen den Ober- und Unterflügeln iſt. Er kann nur auf den vier Hinterfüßen gehen, davon die auf der einen Seite mit ii, bezeichnet ſind; die beyden Vorderfüße die dicht unter dem Halskragen ſitzen, ſind kurze rauche Pfötchen. (Pap. N. C-*album*; das weiße C.)

Die 10te Figur, der vorige Papilion mit ausgebreiteten Flügeln, daß man ſie von oben ſehen kann.

Die 11te Figur, ein ſtark vergrößerter Vorderfuß deßelben, der mit vielen Haaren bewachſen iſt, und wie ein Palatin ausſieht; cip, die drey Theile dieſes Fußes, davon das Stück c, am Halskragen hängt; die beyden andern aber ip, ſind eigentlich die, ſo den Palatinen gleichen.

Die 12te Figur, ein vergrößerter Fuß vom zweyten Paare dieſes Papilions; c, die Hüfte; i, der Schenkel; p, das ſich mit vier Häkchen oo, endigende Fußblatt.

Die folgenden Figuren gehören zur eilften Abhandlung.

Die 13te Figur, ein Schmetterlingsweibchen mit kleinen Flügeln von einer Spannraupe auf den Pflaumenbäumen; aa, die Ober- bb, die Unterflügel.

Die 14te Figur, der Obertheil von der Puppenhülſe, die der Vogel verlaßen hat. Er muß das Bruſtſtück ſprengen, wenn er heraus will, welches ihm denn eine große Oeffnung b, verſchafft.

Die 15te Figur, a, das von der Puppe abgezogene Bruſtſtück.

Die 16te Figur, der vergrößerte Kopf des Vogels Fig. 13; ab, der Saugerüſſel; de, ein netzförmiges Auge; ff, Stücke von abgeſchnittenen Fühlhörnern.

Die 17te Figur, ABCDEFGHIK, verſchiedene vergrößerte Schuppen vom Leibe, und von den Flügeln dieſes Schmetterlinges.

Die 18te Figur, drey vergrößerte länglichte Schuppen von denen, welche am hinterſten Rande der Flügel eine Franze formiren.

Die 19te und 20te Figur, Eyer dieſes Schmetterlings; bey Fig. 19, in ihrer natürlichen Größe; bey Fig. 20, aber vergrößert.

XXI Kupfertafel.

Die Figuren derſelben, außer den drey letzten gehören zur neunten Abhandlung.

Die 1te Figur, eine ſchwarze, oraniengelb gefleckte Dornraupe auf den Zachweiden, die aber noch nicht recht ausgewachſen iſt.

Die 2te Figur, EE, zween vergrößerte Dornen derſelben; ee, kleine Erhöhungen daran. Dieſe Dornen ſind ganz glatt, ohne Nebenäſtchen, und man wird daran nur einige Haärchen gewahr.

Die 3te Figur, die vorige, aber völlig ausgewachſene Raupe, deren Rückenflecke nun fuchsroth ſind; t, der Kopf.

Die 4te Figur, ein vergrößerter Dorn derſelben, der nur Haärchen an ſich hat, außer daß ſich bey c, eine kleine Nebenſpitze zeigt; b, das ſpitze Ende des Dorns.

Die 5te Figur, ein Dorn von dieſer Raupe, der am Ende gegabelt iſt bb, es iſt nur eine gewiße Unförmlichkeit.

Die 6te und 7te Figur, Puppen von dieſer Raupe; bey 6, hängt eine, wie gewöhnlich, an einem Aeſtchen aa, faſt ſieht man ſie von oben; cc, am Kopfe gleichſam zwey Hörner.

Die 7te Figur, die Puppe von der Seite; n, eine Erhöhung, wie eine Naſe; pp, die kegelförmigen Rückenſpitzen.

Die 8te und 9te Figur, die Tagfalter aus dieſen Puppen; (Pap. N. *Antiopa*, der Trauermantel.) Der bey 8, mit ausgebreiteten Flügeln; bey 9, aber von unten mit geſchloßenen Flügeln; tt, zween große weiße Flecke auf den Oberflügeln; aa, pp, die eckigen Anhänge am hinterſten Rande der Flügel; ii, zween Füße von denen vieren, mit welchen der Papilion geht; das dritte Paar ſind rauhe Pfötchen. Dieſe Papilions ſind ſehr ſchön, ihre Flügel ſehr dunkelbraunröthlich, mit einer breiten weißen Streife bordirt, und oben liegt eine Reihe blauer Flecke in einem ſchwarzen Felde.

Die drey folgenden Figuren gehören zur zwölften Abhandlung.

Die 10te Figur eine grüne ſechzehnfüßige Birkenraupe, deren Mittelfüße p s t q, von ungleicher Größe ſind, und die wie die Spannmeßer zu gehen pflegt.

Die 11te Figur, die nemliche Raupe, wenn ſie geht, und mit dem Körper einen Buckel macht; q, das vierte Paar Mittelfüße.

Die 12te Figur, die vier vergrößerten Ringe derſelben, woran die acht membranöſen Mittelfüße hängen; p, ein Fuß vom erſten Paar; s, einer vom zweyten; t, einer vom dritten; q, einer vom vierten. Man ſieht es deutlich, daß ſie von ungleicher Größe ſind.

a a, eine gelblichweiße Streife vom Kopfe bis zum Schwanze;

b b, c c, noch andere dunkelgrüne Rückenſtreifen, mit weißem Rande.

Die Phaläne von dieſer Raupe habe ich nicht gehabt.

XXII Kupfertafel.

Die 1te und 2te Figur, zwo ſchwarze Dorn-Neßelraupen, die auf jeder Seite eine Reihe, längs heruntergehende zitrongelbe Striche haben; bey Fig. 1, hat die Raupe den Leib etwas zuſammengezogen; die andere, Fig. 2, ſtreckt ihn zum Gehen aus; a, der erſte Ring ohne Dornen.

Die 3te Figur, der vergrößerte Kopf einer ſolchen Raupe, daß er recht ins Auge fällt; p p, Spitzen, die ſich in Haare endigen, womit ſie beſetzt ſind; e, ein Ausſchnitt, oder eine Vertiefung oben am Kopfe.

Die 4te Figur, eine eckige Puppe dieſer Raupe, die mit dem Schwanze an einem Aeſtchen b, hängt; c c, die beyden kurzen, dicken, ſtumpfen, oder am Ende rundlichten Kopfhörner.

Die 5te Figur, der ausgekommene ſchöne Tagfalter, den man den Admiral (Pap. N. *Atalanta*) nennt; b b, rothe Streifen; t t, weiße Flecke; a, ein weißer Fleck mit ſchwarzem Rande. Oben auf den Flügeln iſt der Grund ſchwarz, die Unterflügel aber mit einer breiten rothen Streife bordirt

Die fünf vorhergehenden Figuren gehören zur neunten Abhandlung.

Die 6te Figur, ein großer brauner Stockſpanner, mit längs heruntergehenden, und ins Fleiſchfarbige fallenden, Streifen. Dieſe Raupe frißt Sahlweidenblätter; c, zween kleine ſchwarze Knöpfe auf dem eilften Ringe. Sie hat zehn Füße; b, ein kleiner Zweig, auf welchem ſie mit den vier Bauchfüßen ſitzt.

Die 7te Figur, eine Puppe derſelben von der Seite; c, ein langer Haken, womit ſich hinten der Schwanz endiget.

Die 8te Figur, der vergrößerte Schwanz dieſer Puppe von unten, woran der lange Haken ſitzt, der ſich mit zwo Spitzen endiget cc; bey pp, hat dieſer Theil zwo kleine ſtumpfe Spitzen, und am letzen Ringe ſitzen auch zwo dergleichen kleine Erhöhungen mm.

Die 9te Figur, ein Nachtfalter (Phal. geom. *hirtaria*, der Rauchflügel.) mit bärtigen Fühlhörnern, der 19 Monat nachher aus der vorigen Puppe ausgekommen iſt.

Die 10te, 11te und 12te Figur, eine kleine grüne Spannraupe auf dem Löwenfuß, in verſchiedenen Stellungen: bey Fig. 10, 11, in ihrer natürlichen Größe, da ſie den Vordertheil des Körpers ſpiralförmig zuſammengerollt, in die Luft ſtellt. Bey Fig. 12, iſt ſie vergrößert, der Leib ſteht faſt in gerader Linie, aber nach dem Boden ſich hinneigend; i, einer von den beyden Mittelfüßen; pp, die zween Hinterfüße. Dieſe Raupe iſt noch nicht ausgewachſen.

Die 13te Figur, eine dergleichen Spannraupe, die aber zu ihrer völligen Größe gediehen iſt, und den Leib wie ein S, trägt.

Die 14te Figur, das Geſpinnſte dieſer Raupe, in der Erde aus Erde gemacht.

Die 15te Figur, die Puppe darinnen.

Die 16te Figur, der ausgekommene Schmetterling. (Phal. geom. *Alchemillata*, der Alchemiſt).

Alle dieſe vorhergehenden Figuren gehören zur eilften, die folgenden aber zur funfzehnten Abhandlung.

Die 17te Figur, eine ſechzehnfüßige kleine glatte Raupe, welche inwendig in den Fichtenzapfen wohnt, und ſie ausfrißt; t, der Kopf.

Die 18te Figur, die Puppe derſelben.

Die 19te und 20te Figur, die vergrößerte Puppe; bey 19, von oben; bey 20, von unten; t, der Kopf; c, der Halskragen; aa, die, bis dicht an das Schwanzende tretenden Flügelſcheiden.

Die 21te Figur, ein Fichtenzapfen, worinnen eine ſolche Raupe, als bey Fig. 17 wohnt.

Die 22te Figur, die kleine Motte aus dieſer Raupe. (Phal. Tinea *dodecella*, der Zwölfpunkt.)

Die 23te Figur, ſolche vergrößert; b b b b, ſchwarze wellenförmige Queerſtreifen.

Die 24te Figur, der, noch ſtärker vergrößerte Kopf dieſer Motte; a b c, die Bartſpitzen am Kopfe, wie zwey zurückgebogene Hörner.

Die 25te Figur, eine ſolche, unter dem Vergrößerungsglaſe gezeichnete Bartſpitze; ſo aus zween Stücken a b, b c, beſteht, die in b, zuſammengegliedert ſind.

Die 26te Figur, ein viel größeres Mottchen, und von einer andern Art, als das vorige, deßen Raupe auch in Fichtenzapfen gelebt hat. (Phal. Tinea *Tarionella* die Anflugmotte.)

Die 27te Figur, der vergrößerte Kopf dieſes letztern Schmetterlings; b, eine von den kurzen und dicken Bartſpitzen; t, der Saugerüßel; a, ein Theil der Fühlhörner.

Die 28te Figur, eine kleine ſchwarze durch die Lupe vergrößerte, Schlupfweſpe, aus einer der vorigen Fichtenzapfenraupen; a a, die Fühlhörner; n, ein ſchwarzer Fleck auf den Oberflügeln; t, das Schwanzbohr.

XXIII Kupfertafel.

Die Figuren derſelben gehören zur zehnten Abhandlung.

Die 1te und 2te Figur, die vierzehnfüßige Gabelſchwanzraupe, (*Vinula*) auf den Weiden und Erlen; dieſe Raupe iſt noch nicht zu ihrer völligen Größe gediehen, und muß noch viel wachſen. Die 1te Figur, von der Seite, den Schwanz in die Höhe; a c, zwo glatte Warzen vorn am erſten Ringe; b, eine andere auf dem dritten Ringe; q r, der Gabelſchwanz; s, ein fleiſchichter und beweglicher Theil, den ſie aus den Gabeln kann herausſchießen laßen.

Die 2te Figur, dieſe Raupe von oben, die Rückenflecke zu ſehen; a b c, ein brauner dreyeckiger Fleck, deßen Winkel an vorgedachte Fleiſchwarzen ſtoßen; b d, ein brauner Fleck, wie ein ausgezacktes Blatt.

Die 3te Figur, der vergrößerte Gabelſchwanz dieſer Raupe; g h, g h, die beyden Gabeln deßelben, mit Haärchen, wie Stacheln geſtaltet; d e f, ein ſchwarzes hornartiges Stück, ſo auf dem letzten Ringe liegt, mit zwey ſteifen Haaren e f.

Die 4te Figur, eine dergleichen Raupe, welche erſt einige Tage alt iſt, und ſich zum erſtenmale gehäutet hat; m m, die zwo Warzen forn am erſten Ringe, welche ganz ſtachlicht ſind. Nach mehreren Häutungen verlieren ſie die Stacheln.

Die 5te Figur, dieſe vergrößerten Warzen; mm, die Warzen, wenn ſie noch ganz ſtachlicht ſind.

Die 6te Figur, eine dergleichen recht völlig ausgewachſene, und auf einem kleinen Zweige bb, ſitzende Raupe, die das Beſondere hat, daß man an jeder Seite, über dem zweyten Paar Bauchfüße, einen braunen Fleck t, ſieht, der einen weißlichen Zirkel um ſich hat; qr, der Gabelſchwanz; ss, die fleiſchichten und beweglichen Theile, die ſie aus den beyden Gabeln kann hervorſchießen laßen.

Die 7te Figur, der Kopf, und ein Theil vom erſten Ringe, recht im Geſicht, und etwas von unten, daß man die Queerſpalte f, unter dem erſten Ringe ſehen kann, woraus ſie einen hellen ſcharfen Saft hervorſpritzt.

Die 8te Figur, ein weiches fleiſchichtes Körperchen, ſo die Raupe aus der Spalte f, Fig. 7, hervorſtecken kann, wenn man ſie drückt. Es hat vier Zweige, davon die beyden oberſten näher am Kopfe liegen gg, und größer, als die unterſten ſind bb.

Die 9te Figur, ein ſolcher vergrößerter Zweig gg, als bey Fig. 8, der bey aa, an dem Fleiſchkörper hängt, und ſich in eine, wie ein Sieb, durchlöcherte Warze tmt, endigt. Ich vermuthe, daß aus dieſen Löcherchen der Saft geſpritzt wird. Uebrigens ſind dieſe Zweige durchſichtig.

Die 10te Figur, BP, ein Reiſchen, woran ſich die Raupe Fig. 6, ein hartes, und mit Holzſtückchen bedecktes Geſpinnſte cd, gemacht hat.

Die 11te Figur, eine Puppe dieſer Raupe von unten; t, der Kopf; p, der Schwanz.

Die 12te Figur, das ausgekommene Schmetterlingsweibchen, eine Phaläne mit bärtigen Fühlhörnern, deren Farben im Kupferſtiche durch Weiß und Schwarz ziemlich ausgedrückt ſind. (Phal. B. *Vinula*, der Gabelſchwanz.)

Die 13te Figur, zwey von demſelben gelegte Eyer.

Die 14te Figur, ein vergrößertes Ey von oben; e, eine kleine Vertiefung mit einem ſchwarzen Mittelpunkte.

Die 15te Figur, daßelbe vergrößerte Ey von unten, ſo auf dieſer Seite flachhohl iſt, wie c, bezeichnet, um welche Höhlung ein merklicher hellbrauner Wulſt b, herumſteht.

Die 16te Figur, eine große Schlupfweſpe aus einer Puppe wie Fig. 11; a, der dicke Theil, wo die Hinterfüße mit dem Halskragen zuſammenhängen; f, der dünne Faden,

den, wodurch der Bauch mit dem Halskragen vereinigt iſt; bc, ein Theil der Fühlhörner, der weiß iſt.

Die 17te Figur, eine todte Raupe von voriger Art, aus deren Leibe viele Würmer pp, vv, herauskriechen, die in derſelben gelebt haben; cccc, einige Geſpinnſte dieſer Würmer.

Die 18te Figur, ein ſolcher vergrößerter Wurm; t, deßen Kopf.

Die 19te Figur, eine kleine ſchwarze Schlupfweſpe aus ſolchem Wurme, mit gelben Füßen und langen Fühlhörnern.

XXIV Kupfertafel.

Die 1te Figur, eine vierzehnfüßige Erlenraupe, mit ſpitz zugehendem Schwanze, der keine Füße hat.

Die 2te Figur, dieſelbe Raupe, etwas vergrößert, und in der Stellung eines S, oder eines Meerpferdchens.

abc, die drey letzten Ringe des Körpers, die immer nach und nach abnehmen, und endlich ſpitz a, zugehen.

hh, ll, mm, ſechs Fleiſchhöker wie kegelförmige Piramiden auf dem Rücken.

Die 3te Figur, der vergrößerte Kopf dieſer Raupe von vorn.

Die 4te Figur, die vergrößerte Schwanzſpitze; ſo aus zwey Stücken abe, bcde, beſteht, am äußerſten Ende aber a, abgeſtutzt iſt.

Die 5te Figur, die Puppe derſelben; a, zwey kleine Kopfſpitzen; p, die Schwanzſpitze.

Die 6te Figur, das ſtark vergrößerte Vordertheil der Puppe, oder der Kopf, und ein Theil vom Bruſtſtück; bac, ced, die zwey Kopfſpitzen, die hier wie kegelförmige Höker ausſehen.

Die 7te Figur, der ausgekommene Schmetterling, von oben, mit ausgebreiteten Flügeln. kk, die äußeren, wie Häkchen gebogenen Winkel der Oberflügel. (Phal. geom. *falcataria,* der Sichelflügel.)

Die 8te Figur, der vergrößerte Kopf deßelben, von vorn; ab, die beyden zarten Röhren des Saugerüßels.

Die 9te Figur, ein Stück von den Fühlhörnern, welche Bärte ab, haben; a, iſt das nächſte Ende am Kopfe.

Die 10te Figur, eine ſchwarze Schlupfweſpe, aus einer ſolchen Puppe, als bey Fig. 5.

Die vorhergehenden Figuren gehören zur zehnten, die folgenden aber zur eilften Abhandlung.

Die 11te Figur, ein Schmetterlingsweibchen mit ſehr kleinen Flügeln (Phal. geom. *brumata,* der Winterſchmetterling) von einer ſolchen grünen, weiß geſtreiften Spannraupe, als in den folgenden beyden Figuren 15 und 16, abgebildet iſt.

Die 12te Figur, daßelbe unter der Lupe vergrößert; aa, die kleinen Flügel, womit es aber nicht fliegen kann; u, der dicke, mit Eyern angefüllte Bauch.

Die 13te Figur, das Männchen dazu in ſeiner natürlichen Größe mit eigentlichen großen Flügeln, und ohngefähr mit ſolchen Farben, wie der Kupferſtich hat.

Die 14te Figur, ein dergleichen Weibchen, das aber die Flügel aa, hoch, und dem Boden faſt ſenkrecht trägt; iii, die ſehr langen Füße.

Die 15te und 16te Figur, zwo Spannraupen, welche alle Blätter von wilden und Garten-Obſtbäumen freßen, und ſich in ſolche Schmetterlinge, als Fig. 11, 13, 14, verwandeln. Die bey Fig. 15, iſt hellgrün, bey Fig. 16, aber dunkelgrün.

Die 17te Figur, das vergrößerte Stück vom Fühlhorne des Schmetterlingsmännchens Fig. 13, deßen Bärte nicht wie die gewöhnlichen, ſondern einfache Haare ſind.

Die 18te Figur, ein Stück vom Fühlhorne des Weibchens mit Stumpelflügeln Fig. 11, 14, mit kurzen Haärchen.

Die 19te Figur, der vergrößerte Kopf des Männchens; t, der ziemlich lange Saugerüßel; bb, die kleinen Bartſpitzen, zwiſchen denen er liegt.

Die 20te und 21te Figur, die ſtark vergrößerten kleinen Flügel des Weibchens Fig. 11, von einer und eben derſelben Seite. Fig. 20, ein Ober- 21, ein Unterflügel.

Die 22te Figur, eine ledige Puppenhülſe dieſer Schmetterlinge; o, die große Oeffnung, wo der Vogel ausgekommen, das geplatzte Bruſtſtück, wo das Inſekt dieſe Oeffnung zurückläßt.

Die 23te Figur, eine ſolche Puppenhülſe von der Seite, woran noch das, vom Vogel abgezogene Bruſtſtück p, mit ſeinem ſpitzen Ende hängt.

Die 24te Figur, eine vergrößerte Fleiſchwarze vom Hintertheile dieſer Schmetterlingsweibchen; ab, cd, ef, drey Stücken, woraus ſie beſteht, die ſich wie eine Fernröhre in einander ſchieben laßen. Das letzte Stück ef, iſt in zwo Spitzen pp, die ſtark mit Haaren bewachſen ſind, geſpalten.

XXV Kupfertafel.

Die ſieben folgenden Figuren gehören zur zwölften, die übrigen aber zur dreyzehnten Abhandlung.

Die 1te Figur, ein Stock-Spannmeßer, von einer beſondern Art, mit ſechs ſtumpfen, am 7ten, 8ten und 9ten Ringe, ſitzenden Mittelfüßen, worunter die am 7ten und 8ten gegen die andern ſehr klein ſind. Dieſe Raupe hat aber ihre gehörige Größe noch nicht erreicht; i, die beyden großen Füße des 9ten Ringes; ap, die zwey Paar kleinen am 7ten und 8ten Ringe; bey t, auf dem eilften Ringe, ein flaches, etwas hochliegendes, und am Ende geſpaltenes, Stück.

Die 2te Figur, dieſelbe Raupe, völlig ausgewachſen, und jetzt wohl anderthalb Zoll lang.

Die 3te Figur, vier vergrößerte Ringe oder Abſätze der Raupe; s, der ſiebente; h, der achte; n, der neunte; und d, der zehnte; ii, die beyden großen Füße am 9ten Ringe; aa, pp, die vier kleinen am 7ten und 8ten, welche keine Häkchen haben.

Die 4te Figur, die beyden letzten vergrößerten Ringe der Raupe; bey t, iſt das flache geſpaltene Stück, ſo ſich auf dem eilften Ringe erhebt; pp, die beyden Hinterfüße, welche die Raupe, wie ein Paar Zangen gebraucht, ſich damit an einen Zweig, oder Blattrand anzuklemmen.

Die 5te Figur, die Puppe dieſer Raupe, von oben.

Die 6te Figur, das ausgekommene Schmetterlingsweibchen, aber todt gezeichnet. (Phal. geom. *bidentata*, der Zweyzack).

Die 7te Figur, ein Fühlhorn von dem Männchen mit kurzen Bärten. An den Fühlhörnern des Weibchens ſind ſie kaum zu ſehen; a, die Wurzel deßelben.

Die 8te Figur, ein ſehr kleiner Birnblattwickler.

Die 9te Figur, dies vergrößerte Räupchen; es iſt rothbraun mit gelben Flecken.

Die 10te Figur, ein Birnblatt, woran man bey abcd, ſehen kann, wie die Raupe da angefangen hat, ein ſeidenes Gewebe zu ſpinnen, um das Blatt zuſammenzuwickeln.

keln. Bey ek, eine kleine Raupe, die das erſte Gewebe zu Stande gebracht hat, und ſich nun oben drauf ſetzt, um ein zweytes fghi, zu ſpinnen, wodurch das Blatt noch mehr zuſammengezogen wird.

Die 11te Figur, ein dergleichen zuſammengewickeltes Blatt, worinnen die Raupe unter ihrem kleinen Gewebe abcd, ganz ſtill ſitzt.

Die 12te Figur, ein Stückchen Blatt, worauf ſolche Raupen zwey Geſpinnſte ab, ab, gemacht haben.

Die 13te Figur, die Puppe einer ſolchen Raupe.

Die 14te Figur, dieſelbe vergrößert; ab, das lange Bruſtſtück.

Die 15te Figur, ein ausgekommenes Vögelchen. (Phal. Tortr. *Piri*, der Birnblattwickler.)

Die 16te Figur, daßelbe vergrößert, aber todt gezeichnet; c, einer von den Vorderfüßen, die viel kürzer, als die Hinterfüße d, ſind.

Die 17te Figur, ein kleines eyförmiges Geſpinnſte von einem Wurme, der in einer ſolchen Raupe, wie Fig. 8, gelebt hat.

Die 18te Figur, die ausgekrochene kleine Schlupfweſpe.

Die 19te Figur, dieſelbe vergrößert; a, das hinterſte Schwanzbohr; es iſt ein Weibchen.

XXVI Kupfertafel.

Die Figuren derſelben gehören zur 13ten Abhandlung.

Die 1te, 2te und 3te Figur, drey grüne Raupen, welche die Blätter einer gewiſſen Sorte Viola matronalis zuſammenſpinnen und abnagen.

Die 1te Figur, eine ſolche Raupe, die ſich etwas eingezogen hat.

Die 2te Figur, eine langgeſtreckte, als wenn ſie fortkriechen will.

Die 3te Figur, eine vergrößerte.

Die 4te Figur, ein ſtark vergrößerter Mittelfuß; eaae, ein Stück von dem Ringe, woran dieſer Fuß geſeßen; aabbccd, der Schenkel, der bey bb ſchmal wird, hernach aber wieder breit wird, um eine zwote Einziehung cc, zu formiren; cdc, das Fußblatt mit Häkchen.

Die 5te Figur, das ſtark vergrößerte Fußblatt des vorigen Fußes von unten, mit einem vollſtändigen Hakenkranze; a b c, drey kürzere Häkchen; e e e, braune Flecke.

Die 6te Figur, ein ſeidener Faden, den die Raupe wie ein Zickzack gezogen. Wenn ſie an glatten Flächen, als an den Seiten des Glaſes kriechen will; ſo überzieht ſie ſolche mit dergleichen Fäden, um ſich mit den Füßen daran zu häkeln. Dieſe Figur iſt vergrößert.

Die 7te Figur, ein Blattbündel von der Viola Matronalis, welches dieſe Raupen ſo zuſammengezogen haben, und darinnen wohnen; a a, die abgeſchnittenen Stiele.

Die 8te Figur, ein Geſpinnſte, darinnen man die Raupe kann liegen ſehen.

Die 9te Figur, daßelbe vergrößert, worinnen ſich die Raupe ſchon in eine Puppe verwandelt hat.

Die 10te Figur, die Puppe außer dem Geſpinnſte, von oben.

Die 11te Figur, von unten.

Die 12te Figur, dieſelbe vergrößert; a, das Schwanzende; b, das Bruſtſtück.

Die 13te Figur, a b c d, das, noch ſtärker vergrößerte Schwanzende derſelben; a e d, die Häkchen daran.

Die 14te Figur, ein ſolches ſtark vergrößertes Häkchen; a b, der Grundſtiel; b c, der eigentliche Haken.

Die 15te Figur, ein Schmetterling dieſer Raupen. (Phal. Tin. *porrectella*, das Langhorn.)

Die 16te Figur, derſelbe vergrößert; d, die Bartſpitzen am Kopfe, die einen Anhang e, wie ein kleines krummes Hörnchen haben; a b c, der in die Höhe ſtehende Schwanz, den die Oberflügel formiren.

Die 17te Figur, ein noch ſtärker vergrößertes Fühlhorn dieſes Vogels; ſo bey a, am Kopfe ſitzt.

Die 18te Figur, b b b, drey Gelenke dieſes Fühlhorns, ausnehmend ſtark vergrößſert; d d, d d, d d, ein Kranz von Schuppen oder Federchen, womit ſie umgeben ſind; a, iſt das Ende ſeines Anfangs am Kopfe; c, das andere Ende.

Die 19te Figur, eine ſtark vergrößerte Bartſpitze dieſes Schmetterlings, die aus zwey Stücken, a b c g e, c f g, beſteht, davon das zweyte c f g, wie ein umgebogenes Horn ausſieht; g d e, ein Anhang von Haaren und Schuppen.

Die 20te Figur, ein ſtark vergrößerter Hinterfuß dieſes Vogels. A B, die Hüfte; B C, der Schenkel mit vier Sporen e e e e; C D, das Fußblatt.

Die 21te Figur, ein ſtark vergrößerter Unterflügel, mit einer ſchönen Franze bcd, efa.

Die 22te Figur, ABC, drey ſtark vergrößerte Schuppen mit langen Stielen, von dem Hahnenſchwanze, den die Oberflügel formiren.

Die 23te Figur, ein kleines Geſpinnſte eines grünen Würmchens, ſo in einer ſolchen Raupe, als Fig. 1, 2, gelebt hat.

Die 24te Figur, eine kleine ſchwarze ausgekommene Schlupfweſpe.

XXVII Kupfertafel.

Die Figuren derſelben gehören zu der 13ten Abhandlung, außer denen Würmern und Fliegen, die in der 17ten Abhandlung beſchrieben ſind.

Die 1te, 2te und 3te Figur, drey, von einer, Fig. 4, vorgeſtellten Raupe verſchiedentlich zuſammengerollte Fliederblätter. Das Blatt Fig. 1, iſt halb, und faſt nach der Länge ab, von unten nach oben, zuſammengerollt; das Fig. 2, hier von unten vorgeſtellte, iſt ſenkrecht bey der Hauptader, von oben nach unten zu gerollt; ab, die Rolle; bey Fig. 3, ganz nach der Länge; ppp u. ſ. w. die ſeidenen Schnüre, die es zuſammengerollt halten.

Die 4te Figur, eine Raupe, die die Fliederblätter auf vorige Art zuſammengerollt hat; a, der erſte Abſatz des Körpers, welcher ſchwarz, und oben hornartig iſt. Das Uebrige des Körpers iſt dunkelgrün.

Die 5te und 6te Figur, Puppen dieſer Raupe, Fig. 5, von oben, Fig. 6, von unten.

Die 7te Figur, das vergrößerte Schwanzende derſelben; p, eine lange ſteife Stielſpitze.

Die 8te Figur, ein ausgekommenes Weibchen von oben. (Phal. Tortr. *Roſana*, der Roſenwickler.)

Die 9te Figur, ein Weibchen aus einer ganz hellgrünen Raupe, welche die Fliederblätter zuſammenrollt, alſo von einer andern Art, als die bey Fig. 4.

Die 10te Figur, der vergrößerte Kopf des Vogels; bb, die langen, vor dem Kopfe in gerader Linie liegenden Bartſpitzen; von den Fühlhörnern iſt hier ein Stück abgeſchnitten.

Die 11te Figur, ein Männchen zu dem Weibchen Fig. 8.

Die 12te Figur, ein Männchen, das in den Schattirungen der Farben etwas von dem vorigen verſchieden; aber gleichwohl von eben der Art iſt.

Die 13te Figur, der vergrößerte Kopf eines ſolchen Schmetterlings, als Fig. 8, 11, 12; bb, die Bartſpitzen, welche kurz ſind, und ſich nach der Krümme des Vorderkopfs richten; aa, die zum Theil abgeſchnittenen Fühlhörner.

Die 14te Figur, ein Weibchen wie Fig. 8, von unten.

Alle dieſe kleinen Schmetterlinge haben koniſch=fadenförmige oder borſtenförmige Fühlhörner und einen Saugerüßel. Die Flügel tragen ſie als breite Schultern, auf welchen die Hauptfarbe Braun iſt.

Die 15te Figur, zween grüne Würmer, aus einem ſolchen Blattwickler, als Fig. 4.

Die 16te Figur, ein ſolcher vergrößerter Wurm; a, der Kopf; b, der Schwanz.

Die 17te Figur, ein Geſpinnſte dieſer Würmer.

Die 18te Figur, ein ganzer Haufen von Geſpinnſten, welche alle, aus einer Raupe gekommene Würmer, geſponnen, und ſich alle unter einer Decke eingeſponnen haben.

Die 19te Figur, eine ausgekommene Schlupfweſpe.

Die 20te Figur, dieſelbe vergrößert; a, der Kopf; bb, die Fühlhörner; c, die Bartſpitzen; de, der Halskragen; fg, der Bauch mit dem langen Schwanze oder Bohre hi; klm, die Flügel.

Die 21te Figur, drey Gelenke von den Fühlhörnern dieſer Schlupfweſpe, ſehr ſtark vergrößert; das Ende a, hat zunächſt am Kopfe geſeßen.

Die 22te Figur, fgc, ein ſtark vergrößertes Kopfſtück derſelben; dd, die beyden großen; e, die kleinen Bartſpitzen.

Die 23te Figur, ein großer Wurm aus einem ſolchen Blattwickler, als der vorige, der ſich erſt nach der Verwandlung der Raupe zur Puppe, in eine Schlupfweſpe verwandelt hat. a, der Kopf; b, der Schwanz, der viel dünner iſt, als der Kopf.

Die 24te Figur, die Nymphe dieſes Wurms; ac, der Kopf und das Bruſtſchild; cb, der Bauch.

Die 25te Figur, die vergrößerte Nymphe; a, der Kopf; b, der Schwanz; ac, ac, die Fühlhörner; ddddd, die Füße; e, eine Flügelſcheide; f, ein Auge; g, die am Schwanze der Nymphe gebliebene Wurmhaut.

Die 26te Figur, eine aus der Nymphe ausgekommene Schlupfweſpe; a, ein brauner Fleck auf den Oberflügeln. Sie iſt ſchwarz, die Füße aber gelblich fahlbraun.

Die 27te Figur, das Geſpinnſte aus der eigenen Haut eines Wurms mit beweglichem Kopfe, aus einem ſolchen Blattwickler, wie die vorigen.

Die 28te Figur, eine ausgekommene zweyflüglichte Fliege von gewöhnlicher Geſtalt und Farben.

Die 29te Figur, der vergrößerte Kopf dieſer Fliege, von der Seite; a, die beyden Fühlhörner, jedes mit einem Haärchen b; d e, der Saugerüßel mit Fleiſchlippen.

XXVIII. Kupfertafel.

Alle Figuren derſelben gehören zur dreyzehnten Abhandlung.

Die 1te und 2te Figur, ein kleiner Neßelwickler Fig. 1, in ſeiner natürlichen Größe; Fig. 2, aber vergrößert.

Die 3te Figur, ein Bauchfuß dieſer Raupe wie ein Stelzbein; c c, der Theil, der am Leibe ſitzt, und eine Hüfte vorſtellt; i, die Mitte des Fußes, viel dünner, als das Uebrige; p, der vollſtändige Hakenkranz am Fußblatte. Es iſt aber der Fuß hier umgekehrt, und ſtark vergrößert.

Die 4te Figur, ein ſtark vergrößerter ſpitzer Vorderfuß dieſer Raupe, der bey a, am Leibe geſeßen; a b c d, die vier Stücke, woraus der Fuß beſteht; das vierte Stück d, welches das Fußblatt heißen kann, iſt lang, dünne, und in dem Verbindungs-Gelenke mit dem vorigen ſehr beweglich, es endigt ſich auch mit einem kleinen Häkchen o.

Die 5te Figur, ein eyförmiges Geſpinnſte dieſer Raupe, aus dem Blatte genommen, wo ſie es gemacht hatte; bey s s, iſt es mit loſer Seide umgeben.

Die 6te und 7te Figur, Puppen dieſer Raupe; bey 6, in ihrer natürlichen Größe, bey 7, vergrößert; a b, das Bruſtſtück, ſo in der Länge viel Raum einnimmt; p, der Schwanz, der hier gleichſam abgeſtutzt erſcheint.

Die 8te Figur, ein, von der vorigen Raupe zuſammengewickeltes Neßelblatt.

Die 9te und 10te Figur, der ausgekommene Schmetterling; bey 9 in ſeiner natürlichen Größe; bey 10, vergrößert; (Phal Tortrix *Vrticae*, der Neßelwickler.)

Bey 9, trägt er die Flügel in ſeiner natürlichen Stellung, daß ſie hinten einen groſſen Raum, wie einen Winkel a, laßen.

Bey 10, ſind die Flügel ausgebreitet, einen Theil der untern zu ſehen.

Die 11te Figur, der ſtark vergrößerte Kopf dieſes Vögelchens, von der Seite, und etwas von vorn; a a, die Fühlhörner, davon hier ein Theil abgeſchnitten iſt; b b, die Bartſpitzen, wie Hörner gewunden, zwiſchen welchen der ſpiralförmige Saugerüßel t, liegt; y, ein netzförmiges Auge.

Die 12te Figur, eine grüne Raupe, mit einer dunkelgrünen, weiß eingefaßten Streife längs dem Rücken, welche die Neßelblätter und andere mehr zuſammenrollt; a, der erſte Abſatz, der eben ſo hornartig, als der Kopf iſt.

Die 13te Figur, der vergrößerte Kopf und erſte Abſatz dieſer Raupe; tt, zween ſchwarze Flecke auf dieſem erſten Ringe; bb, zwey weiße, auf dem Kopfe liegende Körperchen, welches die Eyer ſind, ſo eine Fliege dahin gelegt hat.

Die 14te Figur, ein Kopf von einer andern Raupe derſelben Art; die beyden Fliegeneyer cd, liegen hier auf der einen Seite: das eine c, am Kopfe; das andere d, am erſten Ringe.

Die 15te Figur, ein dünnes Geſpinnſte der vorigen Raupe, darinnen man ſie ab, kann liegen ſehn.

Die 16te Figur, eine Raupe derſelben Art fünf Monat nach ihrer Einſpinnung aus dem Geſpinnſte genommen; denn ſo lange war ſie vor der Verwandlung, in dem Geſpinnſte Raupe geblieben, und hatte damals eine blaße Fleiſchfarbe.

Die 17te Figur, die Puppenhülſe derſelben.

Die 18te Figur, ein weißer Schmetterling, mit ſchwarzen Flecken, von dieſer Raupe, in ſeiner natürlichen Stellung. (Phal. geom. *urticata*, der Neßelſpanner.)

In der 19ten Figur, todt, mit ſenkrecht in die Höhe ſtehenden Flügeln; a, der gelbe, ſchwarz geſtreifte Bauch; i, die langen Füße.

Die 20te Figur, ein ſchwarzer weißgeſtreifter Birkenwickler; t, der Kopf; p, der Schwanz.

Die 21te Figur, ein Birkenblatt, worauf die Raupe ein weißes Geſpinnſte c, gemacht hat.

Die 22te Figur, der Schmetterling aus dieſer Raupe (Phal. Tortrix *betulae*, der Queerbuſch;) n, der Kopf; a, ein Vorderfuß; h, eine Art von Kamm, der queer über die Oberflügel weggeht.

Die 23te Figur, der vergrößerte Kopf und Rücken, ſamt einem Theile der Flügel dieſes Vogels; bc, eine Bartſpitze; y, ein Auge; hh, der Kamm, oder Buſch auf den Oberflügeln; a, die Fühlhörner, welches kegelförmige Fäden ſind.

Die 24te Figur, ein, von der folgenden Raupe zuſammengerolltes Birkenblatt.

Die 25te Figur, ein kleines Räupchen, ſo dieſe Rolle gemacht, und die gehörige Größe noch nicht erreicht hat.

Die 26te Figur, dieſelbe Raupe in ihrer gehörigen Größe, Perlgrau, mit ſchwarzen Punkten geſprenkelt.

Die 27te Figur, derſelben Puppe.

Die 28te Figur, der vergrößerte Bauch der Puppe, um die Queerreihen von kurzen Stacheln ab, cd, ab, cd, oben auf den Ringen zu ſehen.

Die 29te Figur, ein ausgekommenes Schmetterlingsweibchen, mit einem großen weißen Fleck oben auf den Flügeln.

Die 30te Figur, das Männchen zu dem vorigen Weibchen. (Phal. Tortr. *Solandriana*, der Birkenwikler.)

XXIX. Kupfertafel.

Die acht folgenden Figuren gehören zur dreyzehnten Abhandlung.

Die 1te Figur, ein Stück von wilden Kerbelſtengel mit Blättern; ab, ein zuſammengerolltes Blatt, worinnen das Kerbelräupchen wohnt.

Die 2te und 3te Figur, die Raupe, ſo das Blatt ab, Fig. 1, zuſammengerollt hat, und ſich von dieſem Kraute nährt; bey Fig. 2, in ihrer natürlichen Größe; bey Fig. 3, vergrößert; a, der erſte Ring, oben hornartig; i, die ſpitzen Vorderfüße; m, die mittelſten; p, die beyden hinterſten.

Die 4te Figur, ein Geſpinnſte, das ſich die Raupe von Erdkörnern gemacht hat.

Die 5te Figur, die Puppenhülſe.

Die 6te Figur, ein ausgekommener Schmetterling. (Phal. Tortr. *Heracliana*, der Kronenwickler.)

Die 7te Figur, derſelbe vergrößert, der ſeine Flügel dem Boden parallel trägt, ſo daß ſie ſich eines Theils kreuzen.

Die 8te Figur, der vergrößerte Kopf deſſelben von der Seite; abc, die Bartſpitzen, oben am Kopfe, wie zwey Hörner; t, der ſchneckenförmige Saugerüßel; y, ein netzförmiges Auge. Die Fühlhörner ſind abgeſchnitten, um die Figur nicht allzu undeutlich zu machen.

Die zehn folgenden Figuren gehören zur vierzehnten Abhandlung.

Die 9te Figur, ein wildes Kerbelblatt, ſo ein kleines, ſchwarz punktirtes Räupchen c, angefreßen; bey bbb, iſt das Blatt in ſeiner ganzen Dicke aufgezehrt; bey aa, aber nur die obere Haut abgezogen.

Die 10te Figur, die Raupe ſelbſt, als der vorige Blattfreßer.

Die 11te Figur, dieſelbe Raupe vergrößert, um an ihrem Körper die ſchwarzen Punkte, und die darinnen ſteckenden Haare zu ſehen.

Die 12te und 13te Figur, das Geſpinnſte derſelben, bey 12, in ſeiner natürlichen Größe bey 13, vergrößert. Die Seiten ſehen wie Gaze aus, und man kann durch dieſelben die Puppe c, liegen ſehen.

Die 14te Figur, eine aus dem Geſpinnſte genommene und vergrößerte Puppe; bp, das Bruſtſtück, ſo weit heruntergeht; das vom Bauche abſtehende Ende b.

Die 15te und 16te Figur, der ausgekommene Schmetterling, todt gezeichnet, (Phal. Tortr. *Chaerophylli Sylveſtris*, der **Kerbelwickler**;) bey 15 in ſeiner natürlichen Größe; bey 16 ſehr ſtark vergrößert; a, die Vorderfüße; i, die mittelſten; p, die langen Hinterfüße; b, die Bartſpitzen am Kopfe, zwiſchen welchen der Saugerüßel liegt; Hh, Schuppenbüſche, am innern Rande der Oberflügel; q, der Hahnenſchwanz der Flügel.

Die 17te Figur, ein vergrößerter Oberflügel deſſelben; q, der Schwanz; Hh, die beyden Büſche an der innern Seite.

Die 18te Figur, ein vergrößerter Unterflügel. Dieſe Flügel ſind ſchmal, und wegen der vielen langen Haare fff, an beyden Seiten, wie Federn geſtaltet; a, der Anfang des Flügels; b, das zugeſpitzte Ende.

Die folgenden Figuren gehören zur ſechzehnten Abhandlung.

Die 19te Figur, ein Gehäuſe von Grasſtengeln, die nach der Länge parallel neben einander liegen: das Werk einer Mottenraupe Fig. 22, 23; ff, die Seiten des Gehäuſes; g, das Ende, wo die Raupe mit dem Kopfe herausſteckt; t, das ungeflügelte Schmetterlingsweibchen, ſo am andern Ende herausgekommen.

Die 20te Figur, die Puppe einer ſolchen Mottenraupe, die in einem dergleichen Grasgehäuſe, als Fig. 19, wohnte; t, der Kopf.

Die 21te Figur, dieſelbe Puppe nach der Lupe gezeichnet; t, der Kopf; c, das Bruſtſtück; iii, die Füße von der einen Seite.

Die 22te Figur, das Fig. 19, mit t, bezeichnete, hier aber durch die Lupe vergrößerte Weibchen; t, der Kopf; a, die kurzen Fühlhörner; cbd, drey Ringe, die den Halskragen ausmachen; iii die drey Füße von der einen Seite; qq, viereckige braune Rückenflecke; ff, eine Franze von Haaren und Schuppen um den Schwanz herum; o, die walzenförmige fleiſchichte Röhre, wo die Eyer durchgehen. Dieſer Vogel iſt ganz ungeflügelt.

Die 23te Figur, fp, ein anderes Gehäuſe von queergelegten Grasſtengeln, worinnen eine ziemlich große Mottenraupe wohnt. Bey c, ſteckt die Raupe den Kopf heraus.

Die 24te Figur, dieſe Mottenraupe in ihrer natürlichen Größe; p, der Schwanz.

Die 25te Figur, dieſe Raupe vergrößert; abc, die drey erſten hornartigen und gefleckten Ringe; p, ein blaßer Fleck auf dem eilften Ringe mit zwey ſchwarzen Punkten. Die Mittelfüße kann man hier nicht ſehen, weil ſie ſehr kurz ſind.

XXX. Kupfertafel.

Die Figuren derſelben gehören zur vierzehnten Abhandlung.

Die 1te Figur, ein Apfelblatt mit zuſammengezogenen Rändern ob, ob, weil die Raupen ſolches an dieſen Stellen minirt haben; bey hh, ſieht man einen Theil dieſer minirten Plätze; bey hh, hh, aber ſind die Wohnungen der Minirraupen, die man wegen des zuſammengezogenen Blattrandes nicht ſehen kann.

Die 2te Figur, ein Stückchen Apfelblatt, ſo drey Raupen an drey verſchiedenen Orten h h h, minirt, und dadurch den Rand deſſelben o b, krumm zuſammengezogen haben.

Die 3te Figur, noch ein ſolches, von einer Raupe minirtes Blattſtückchen; hH, der minirte Ort, oder die Wohnung des Inſekts, die ſich hier von oben zeigt, weshalb man die Krümmung des Blatts faſt gar nicht ſehen kann. Auf der obern Haut des minirten Platzes liegen einige Falten, wie Kanten geſtaltet.

Die 4te Figur, ein Apfelblatt, welches zwo, von denen, von welchen die Wohnungen der vorigen Figuren herrühren, verſchiedene Raupen, oben in großen Plätzen ph, ph, minirt haben. Die abgezogene Haut hat aber keine Falten; ſondern nur einige kleine Runzeln und Ungleichheiten.

Die 5te Figur, eine ſolche Raupe, als die, welche die Blätter Fig. 1, 2, 3, minirt haben.

Die 6te Figur, dieſelbe vergrößert und von oben; t, der Kopf.

Die 7te Figur, dieſelbe vergrößert von unten; aa, bb, cc, die ſpitzen Vorderfüße; dd, ee, ff, die ſtumpfen Mittelfüße auf dem 6ten, 7ten und 8ten Ringe; gg, die beyden Hinterfüße.

Die 8te Figur, die ledige Puppenhülſe der Raupe, aus welcher der Vogel ſchon ausgekrochen iſt, die aber ihre völlige Geſtalt behalten hat.

Die 9te Figur, dieſelbe vergrößert; ab, das Bruſtſtück, woran die Fühlhörner-Fußſcheiden, u. ſ. w. befindlich ſind; c, die Kopfſpitze, wie ein Vogelſchnabel.

Die 10te 11te und 12te Figur, der Schmetterling dieſer Minirraupe (Phal. Tinea *Roeſella*, der Silberbuckel,) bey 10, von der Seite, bey 11, von oben; beyde Figuren unter dem Mikroſkop vergrößert; bey 12, aber iſt er in ſeiner natürlichen Größe, in allen drey Figuren aber todt gezeichnet.

Die 13te Figur, ein vergrößerter Unterflügel, wie eine Feder, die aus einem Kiel ab, mit Bärten auf jeder Seite, beſteht.

Die 14te Figur, ein Häufchen kleiner ovaler, reihenweiſe bey einander hergelegter Geſpinnſte, aus einer Mine, ſo eine der vorigen Raupen in einem Apfelblatte gemacht hatte. Ein Werk derer Würmer, welche die Raupe aufgefreßen haben.

Die 15te Figur, ABCDEF, die vorigen Wurmgeſpinnſte, ſtark vergrößert, welche nach der Länge, neben einander liegen, und durch einen Faden Seide zuſammengeſponnen ſind. An den Geſpinnſten BCEF, ſieht man die Oeffnung, wo die Schlupfweſpen ausgekrochen ſind.

Die 16te Figur, eine ſolche vergrößerte Schlupfweſpe, todt gezeichnet; aa, die Fühlhörner; ſie iſt ſo klein, daß man ſie kaum mit bloßen Augen ſehen kann.

Die 17te Figur, ein noch ſtärker vergrößertes Fühlhorn derſelben; bey a, das Kopfende; b, das andere knopf- oder keulenförmige Ende.

Die 18te Figur, eine Schlupfweſpe anderer Art, etwas größer als Fig. 16, aus einer Minirraupe der Apfelblätter; grün mit weißen Füßen; todt, aber durch eben die Linſe, als Fig. 16, gezeichnet; mit ausgebreiteten Flügeln, die in ihrer natürlichen Lage den Rücken bedecken, und dem Boden parallel ſtehen.

Die 19te Figur, ein vergrößertes Fühlhorn derſelben; a, wo es am Kopfe ſitzt; b, das keulenförmige Ende.

Die beyden folgenden Figuren gehören zur ein und dreyßigſten Kupfertafel wo ſie keinen Platz hatten.

Die 20te Figur, ein kleiner Schmetterling der Minirraupen, welche in den Roſenblättern bedeckte Gänge (*galeries*) graben, und Tab. XXXI, Fig. 14, 16, 17, vorgeſtellt ſind. Er iſt hier aber ſtark vergrößert und todt gezeichnet. Seine Theile ſind ſehr aus der Ordnung gekommen; h, ein Fühlhorn; p, die Füße.

Die 21te Figur, eine ſtark vergrößerte ſchwarze Schlupfweſpe, deren Wurm in einer Minirraupe der Roſenblätter gelebt hat; a, ein ſchwarzer Fleck auf den Oberflügeln; b, die Bartſpitzen am Kopfe.

Die 22te und 23te Figur, gehören zur neun und zwanzigſten Kupfertafel, wo ſie keinen Platz hatten: ſie ſtellen eine Mottenraupe in einem ſolchen Gehäuſe wie Tab. XXIX, Fig. 19 vor; bey Fig. 22, in natürlicher Größe; bey 23 aber vergrößert.

XXXI. Kupfertafel.

Die Figuren derſelben gehören zur vierzehnten Abhandlung.

Die 1te Figur, ein Erlenblatt von unten, wo die drey Stellen m, m, m, von Räupchen minirt ſind; a, a, a, eine Art von Runzel, oder Kante auf der abgezogenen Haut, die wirklich eine Falte derſelben iſt; bb, ein, durch dieſe Falte a, gekrümmter Theil des Blatts, c, die halbe Rundung der oberſten Haut der minirten Stelle.

Die 2te Figur, das Stück eines Erlenblatts von oben, worinnen eine minirte Wohnung m m, wie bey Fig. 1. Hieran zeigen ſich hellbraune Flecke, welches die Stellen ſind, wo das innere Mark, von der Oberhaut des Blatts abgenagt iſt.

Die 3te Figur, eine dergleichen vergrößerte minirte Wohnung, von unten zwiſchen der Hauptribbe des Blatts ced, und den Seitennerven cc, dd; a, bezeichnet die Kante oder Runzel.

Die 4te Figur, ein Stück von der inwendigen Haut, wo die Kante oder Runzel a, vergrößert, und mit einem weißen Gewebe ss, überzogen iſt. Bey o, iſt das Gewebe zerrißen, und die Kante liegt frey, und iſt zum Theil ſelbſt platt gedrückt; ee, Körner von Unrath, den die Raupe von ſich gegeben hat.

Die 5te Figur, ein kleines Räupchen, ſo das vorige Erlenblatt minirt hatte.

Die 6te Figur, ſolches vergrößert, und von oben; t, der Kopf; ii, zween von den ſpitzen Vorderfüßen: e, der Schwanz, wo ein Exkrementkorn noch halb im After ſteckt.

Die 7te Figur, dieſelbe Raupe von unten; iii, die ſpitzen Vorderfüße m, m, m, die ſtumpfen Bauchfüße, an der Zahl ſechs, die aber ſo ſitzen, daß zwiſchen dem letzten Paar von dieſen, und den Hinterfüßen, drey Ringe ohne Füße ſind; pp, die Hinterfüße.

Die 8te Figur, ein Theil des Erlenblatts, ſo dieſe Raupe minirt hat; ppp, der Ort, wo die untere Haut der minirten Wohnung abgenommen iſt, um das Geſpinnſte c, zu ſehen, welches die Raupe hier gemacht, und mit den Körnern ihres Unraths bedeckt hat.

Die 9te Figur, dies geöffnete Geſpinnſte, um die Puppe darinnen zu ſehen; cdc, die Außenwände deſſelben.

Die 10te Figur, ein ſehr ſtark vergrögertes, und von der Seite vorgeſtelltes Püppchen; abc, das Bruſtſtück, ſo hier viel Raum einnimmt, und bis an den Schwanz heruntergeht; def, der Kopf wie ein Vogelkopf; g, ein Haarbuſch unter demſelben; p, der Schwanz mit einigen kleinen Häkchen. Der Bauch ap, beſteht aus Abſätzen, und iſt mit Haärchen bewachſen.

Die 11te Figur, ein kleiner Schmetterling aus der vorigen Minirraupe. (Phal. Tin. *Rajella*, die Erlenmotte.)

Die 12te Figur, derſelbe ſtark vergrößert, und von der Seite, aber todt gezeichnet; aa, die Fühlhörner; b, die Bartſpitzen am Kopfe; t, der Saugerüßel; h, ein Schuppen- und Haarbuſch oben auf dem Kopfe; i, die ſehr langen Füße; ppp, Silberflecke auf den Oberflügeln; n, ein ſchwarzer eyförmiger Fleck; qqq, eine Franze, hinten an den Flügeln, welche, wenn der Vogel lebendig iſt, wie ein Schwanz in die Höhe ſteht.

Die 13te Figur, ein Roſenſtengel mit fünf Blättern ABCDE, die alle von kleinen Räupchen minirt ſind; be, be, be, die minirten Gänge, deren Anfang bey b, iſt. Am andern Ende e, dieſer Gänge der, mit ABC, bezeichneten Blätter, ſieht man die Räupchen w, w, w, unter der durchſichtigen Blatthaut liegen. Aus den Blättern DE, ſind die Raupen ſchon aus ihren Gängen ausgekrochen; ll, die leeren

Stellen, wo ſie zuletzt geweſen ſind. Bey k, ſieht man, wie ſich ein Gang ſelbſt durchkreuze.

Die 14te Figur, zwo von denen kleinen Räupchen, welche in den vorigen Blättern die Gänge minirt haben.

Die 15te Figur, ABCD, ein Stückchen Blatt Fig. 13, vergrößert; egmik, der Theil eines minirten Blatts; hl, die Exkremente der Raupe, die wie an einen Faden gereihet ſind, und im Zickzack gehen.

Die 16te Figur, eine ſolche, ſtark vergrößerte Raupe von oben; hh, der Kopf; lmn, der Körper; der aus Abſätzen beſteht.

Die 17te Figur, dieſelbe Raupe von der Seite, ebenfalls vergrößert. Sie hat, in Abſicht der Füße eine ſeltſame, und von allen andern Raupen verſchiedene Geſtalt; denn ſie hat neun Paar, oder achtzehn Füße pppp, u. ſ. w. die alleſammt häutig ſind, und überdies noch das Beſondere haben, daß ihnen die Häkchen fehlen. Spitze Vorderfüße hat die Raupe gar nicht. Inzwiſchen verwandelt ſie ſich doch in einen Schmetterling; bey t, ſind die Zähne, die zuſammen eine vortretende Spitze formiren.

Die 18te Figur, Pp, zwey runde flache Geſpinnſte dieſer Raupen.

Die 19te Figur, eine Puppe derſelben.

Die 20te Figur, dieſelbe Raupe ſtark vergrößert, von unten; a, der Kopf; bc, die Augen; defl, ghil, die Flügelſcheiden; dllg, das Bruſtſtück, woran man die Fühlhörner und Füße ſieht; k, das Schwanzende.

Die 21te Figur, dieſelbe Puppe von oben, weniger vergrößert; a, das Bruſtſtück; bc, ein Theil der Flügelſcheiden; ebdc, der Bauch, der aus Abſätzen beſteht.

Der ausgekommene Schmetterling iſt Tab. XXX, Fig. 20, vorgeſtellet.

XXXII Kupfertafel.

Die folgenden zwölf Figuren gehören zur vierzehnten Abhandlung.

Die 1te Figur, ein ſechzehnfüßiges gelblichgrünes Räupchen auf den Faulbeerblättern.

Die 2te Figur, ein Geſpinnſte deſſelben.

Die 3te Figur, daßelbe vergrößert; in bb, ſind die beyden Hälften deßelben zuſammengeſponnen.

Die 4te Figur, C, die vergrößerte Raupe der 1ten Figur, welche hier beſchäftigt iſt, die eine Hälfte A, fertig zu machen. Man ſiehet ſie hier ganz frey, und auſſerhalb dem angefangenen Geſpinnſte arbeiten; b, das Ende des halben Geſpinnſtes; ae, die Rände, wo die Raupe neue Fäden zur andern Hälfte anhängt. Bey dieſer Figur ſieht man die Fäden des Geſpinnſtes zwiſchen den Kanten ſo gezogen, daß ſie Maſchen, wie ein Fiſchnetz, formiren.

Die 5te Figur, zeigt einigermaßen, wie die Raupe verfährt, wenn ſie die Maſchen, und zugleich die, längs dem Geſpinnſte herunterlaufenden Kanten, verfertigen will. In der 14ten Abhandlung, S. 52. 3. Quart. habe ich bey der Geſchichte der Raupe, zugleich dieſe Figur erkläret, wohin ich den Leſer verweiſe, um nicht eine Sache zweymal zu wiederholen. oa, bc, de, fg, hi, Kantenſtücken; ab, cd, ef, gh, il, gm, eb; co, die, ſich kreuzenden, und die Maſchen, zwiſchen den Kanten, formirenden Fäden.

Die 6te Figur, ein vergrößertes Stück eines angefangenen Geſpinnſtes, um die Struktur der Maſchen und Kanten, woran die Maſchenfäden hängen, deſto beßer zu ſehen; abcde, fünf ſolche Kanten, worauf die Maſchen ruhen.

Die 7te Figur, ein Faulbeerblatt von unten, welches dieſe kleinen Räupchen übel zugerichtet, und an verſchiedenen Orten angefreßen haben; oooo, ganz durchgefreßene Stellen. An denen mit pppp, bezeichneten Stellen haben die Raupen nur die Unterhälfte des Blattmarks abgenagt, die Oberhaut iſt hier geblieben, aber braun und trocken geworden. Daher kömmt es, daß das ganze Blatt mit fahlbraunen Flecken bedeckt ſcheint.

Die 8te und 9te Figur, die Puppen dieſer Raupen; bey Fig. 8, in ihrer natürlichen Größe; bey 9, aber vergrößert; b, eine Spitze vorn am Kopfe, wie ein Vogelſchnabel; op, das Bruſtſtück ſammt den Flügelſcheiden, welche beynahe bis ans Schwanzende u, heruntergehen. Dieſe Puppen haben viel ähnliches mit den Puppen der Minirraupen, weshalb ich ſie mit in dieſer Abhandlung unter den Minirraupen beſchrieben habe.

Die 10te Figur, der ausgekommene Schmetterling.

Die 11te Figur, derſelbe vergrößert, und von oben; aa, die langen Fühlhörner; b, ein Haarbuſch vor dem Kopfe; ff, eine Haarfranze am hinterſten Rande der innern Seite der Oberflügel.

Die 12te Figur, der Kopf des Schmetterlings, von vorn, und noch ſtärker, als vorher vergrößert; yy, die beyden Augen; t, der Saugerüßel; aa, abgeſchnittene Fühlhornſtücken; bb, der Haar- und Schuppenbuſch des Kopfs.

Die drey folgenden Figuren gehören zur ſechszehnten Abhandlung.

Die 13te Figur, ein kleiner Schmetterling, (Phal. Tinea de *Geerella*, das Silberband), der wegen ſeiner ausnehmend langen Fühlhörner aa, wodurch er den Schmetterlingsartigen Fliegen (Phryganeen) ähnlich iſt, höchſt merkwürdig iſt, und Goldflügel hat.

Die 14te Figur, ABC, drey unter dem Mikroſkop vergrößerte Schuppen deſſelben. Sie dienen zum Beweiſe, daß es ein wahrer Schmetterling iſt.

Die 15te Figur, der vergrößerte Kopf, und ein Theil vom Halskragen dieſes Vogels; aa, abgeſchnittene Fühlhornſtücken; bb, zwey walzenförmige Körperchen, wo die Fühlhörner ihren Anfang nehmen; c, ein Haarbuſch oben auf dem Kopfe; t, der ſpiralförmige Saugerüßel. Außer dieſem hat der Kopf in ſeiner Geſtalt viel ähnliches mit dem Kopfe der Schmetterlingsartigen Fliegen; allein dieſe haben bekanntermaßen keinen Rüßel und keine Schuppen auf den Flügeln.

Die folgenden Figuren gehören zur ſiebzehnten Abhandlung.

Die 16te Figur, ein ſechsfüßiger Wurm, ein Blattlausfreßer, von denen, die ſich in halbrunde Käfer (Coccinellae) verwandeln. Er iſt todt gezeichnet, weil er Schlupfweſpenmaden im Leibe hatte.

Die 17te Figur, eine kleine Nymphe eines Wurms aus dem vorigen ſechsfüßigen Wurme.

Die 18te Figur, dieſelbe vergrößerte Nymphe, von unten.

Die 19te Figur, eine Schlupfweſpe aus dieſer Nymphe.

Die 20te Figur, dieſelbe Schlupfweſpe ſtark vergrößert; aa, die Fühlhörner.

Die 21te Figur, ein Fühlhorn dieſer Schlupfweſpe, noch ſtärker vergrößert. Es beſteht aus zwey Hauptſtücken, davon das erſte p, einfach iſt; das andere aber st, aus acht Gelenken beſtehet.

Die 22te Figur, ein Oberflügel dieſer Schlupfweſpe, durch eben die Linſe, als Fig. 21, vergrößert; s, das Ende, wo er am Kopfe ſitzt; nn, die dicke Ader der äuſſerlichen Seite, die ſich in der Mitte bey p, ausbreitet. Sie hat an dem breiten Orte p, einen dünnen Anhang a, der ſich mit einem rundlichen Kopfe, wie ein Knopf oder Keule, endiget, und dem Flügel ſelbſt einverleibet iſt; bb, der hinterſte Rand des Flügels; der ganze Flügel iſt mit vielen kleinen Haärchen beſetzt.

XXXIII Kupfertafel.

Die Figuren derſelben gehören zu der funfzehnten Abhandlung.

Die 1te Figur, eine kleine Fichtenſproße mit einer Harzgalle, welche hier eine Raupe gemacht hat, die inwendig wohnet; bt, der Zweig mit Blättern; gh, die Harzgalle von vorn.

Die 2te Figur, ein anderes Fichtenreiſchen mit einer Harzgalle; tb, das Reiſchen; gh, die Galle, hier von hinten; ſie geht nicht um den Zweig herum, ſondern ſitzt nur an einer Seite; t, das Ende des Zweiges, welches übermäßig gewachſen, und daher eine unförmliche Geſtalt hat; o, eine vertrocknete Knoſpe; bey f, gehen zwey Blätter queer über die Galle.

Die 3te Figur, noch ein ſolches Fichtenreis mit einer Harzgalle; b, das Reis; gh, die Galle; ff, Blätter, die queer über die Galle hergehen; o, drey noch unvertrocknete geſunde Knoſpen.

Die 4te Figur, eine längs durchgeſchnittene Galle; tb, das Stück vom Zweige, woran ſie geſeßen; n, große Höhlung in der Galle. e, ein Häufchen Unrath, an einem gewißen Orte, den die Raupe darinnen durch einen eigenen Unterſchied von Harz von der übrigen Höhle abgeſondert hat. Sie liebt die Reinlichkeit, und mag nicht gern unter ihrem Unrath liegen. u, die Gallenraupe, mit niederhängendem Kopfe.

Die 5te Figur, noch eine, längs durchgeſchnittene Galle; tb, der Zweig, woran ſie geſeßen; ss, die äußerlichen Seiten derſelben; cde, ein Harzkern in der Mitte, deßen innere Höhlung mit Schichten brauner Exkremente c, überzogen iſt; ff, leere Räume zwiſchen den äußerlichen Seiten und dem Kern; hier liegt oft ein ganzer Haufen Exkremente; n, die innere Höhlung des Kerns, oder der Galle, worinnen die Raupe wohnt, die man hier nur etwas ſiehet.

Die 6te Figur, die Raupe ſelbſt aus dieſen Gallen; t, der Kopf; p, der Schwanz.

Die 7te Figur, dieſelbe, unter der Lupe vergrößerte Raupe; t, der Kopf; l, der erſte Abſatz des Körpers, der eben ſo hornartig, als der Kopf iſt; aaa, die Vorderfüße von der einen Seite; iiii, die Mittelfüße; p, ein Hinterfuß; sss, u. ſ. w. die Luftlöcher, die an dieſer Raupe ſehr deutlich ſind.

Die 8te Figur, ab, ein ſtark vergrößertes Stück vom Ringe dieſer Raupe; t, ein Höker oder Warze mit einem, dem bloßen Auge faſt unſichtbaren Haar e; pp, eine große Menge Haärchen auf dem ganzen Körper. Vergleicht man ſie mit dem, an ſich ſchon ſehr kleinen Haare e; ſo kann man ſich ihre unendliche Kleinheit vorſtellen.

Die 9te Figur, eine ſtark vergrößerte Fleiſchwarze, oder eine von den kleinen Freßſpitzen der Raupe, die aus drey Stücken abc, beſteht; bey c, ſitzen kleine Stacheln und Haare.

Die 10te Figur, iſt ſtark vergrößert; S, ein Luftloch der Raupe, welches rund iſt, und eine runde Oeffnung o, hat, wodurch die Luft in die Lungenröhren geht; tb, ta, zween große Lungenröhrenäſte, die mit dem Luftloche S, vereinigt ſind; die Luftröhre ta, hat verſchiedene Nebenäſte r; rrdd, andere kleinere Luftröhren.

> Dieſe Luftröhren fielen mir mit dem Luftloche in die Augen, als ich alle innere Theile aus der Raupe genommen hatte. Sie blieben alsdenn an der innern Oberfläche der Haut ſo hängen, wie ſie hier vorgeſtellt ſind.

Die 11te Figur, eine auf dem Rücken liegende Puppe von dieſen Raupen; t, der Schwanz.

Die 12te und 13te Figur, zween Schmetterlinge derſelben; bey 12, ein Männchen; bey 13, das Weibchen. Sie ſind aſchgrau und ſchwarz gefleckt. (Phal. Tinea *Reſinella*, die Harzmotte.)

Die 14te Figur, eine kleine Roſenſproße mit drey Knoſpen bbo; auf den Knoſpen bb, liegt ein Klümpchen Unrath ee, den eine darinnen wohnende Raupe von ſich gegeben hat; auf der Knoſpe o, findet ſich nichts davon, weil darinnen keine Raupe gewohnt hat.

Die 15te Figur, eine vergrößerte Knoſpe bb, als bey Fig. 14, von welcher der Haufen Unrath ee, weggenommen iſt, um die dadurch bedeckte Oeffnung t, beßer zu ſehen. Die Raupe c, ſteckt den Kopf aus dem Loche.

Die 16te Figur, die Raupe, die in der vorigen Knoſpe wohnte, die aber noch lange nicht recht ausgewachſen iſt.

Die 17te Figur, ſolche durch die Lupe vergrößert; bey a, ſieht man den erſten Ring des Körpers mit einer hornartigen ſchwarzen Platte.

Auf der folgenden Kupfertafel befinden ſich die übrigen Figuren dieſer Raupen.

XXXIV Kupfertafel.

Die fünf erſten Figuren derſelben gehören noch als eine Fortſetzung zu den letzten der vorigen 33ten Tafel; die übrigen aber zu der 17ten Abhandlung.

Die 1te Figur, die Raupe Fig. 16, Tab. 33, die in den Roſenknoſpen wohnt, und hier ihre völlige Größe erreicht hat.

Die 2te Figur, derſelben Puppe.

Die 3te Figur, ein Geſpinnſte derſelben.

Die 4te Figur, derſelben Schmetterling, wenn er ſtill ſitzt. (Phal. Tin. *Cynosbatella*, die Roſenmotte.)

Die 5te Figur, derſelbe vergrößert, mit etwas ausgebreiteten Oberflügeln, um einen Theil der Unterflügel zu ſehen.

Die 6te Figur, ein ſonderbarer Wurm, nicht viel dicker, als ein Faden (Zwirnwurm), der in einer dieſer Raupen gelebt hat; A, der etwas rund zugehende Schwanz; B, der ſehr zugeſpitzte Kopf.

Die 7te Figur, derſelbe todte Wurm, der ſich wie ein Knaul zuſammengewunden hat. Er hat die Geſtalt von der Seta aquatica, oder dem Gordius.

Die 8te Figur, eine Schlupfweſpenmade, die mit vielen andern ihres gleichen in einer ſehr großen gelben Afterraupe gelebt hat; t, der Kopf.

Die 9te Figur, dieſelbe Made vergrößert; t, der unbewegliche Kopf; q, der Schwanz.

Die 10te Figur, einige, von ſolchen Maden neben einander hergelegte Geſpinnſte.

Die 11te Figur, der ſtark vergrößerte Kopf, ſammt den drey erſten Ringen eines ſolchen Wurms; T, die Höhe des Kopfs; y, ein Auge, das andere liegt auf der Seite; tf, etwas erhaben liegende Theile, die zuſammen, wie ein Kleeblatt ausſehen. Zwiſchen dieſen Theilen liegt das Maul, und das Spinnwerkzeug; d, ein Zahn; der andere liegt auf jener Seite.

Die 12te Figur, die nemlichen Theile der vorigen Figur, noch ſtärker vergrößert; LL, vermuthlich die Oberlippe; die vier Erhöhungen abcf, die ein Kleeblatt vorſtellen, machen zuſammen die Unterlippe aus; dd, die beyden hornartigen Zähne oder Haken; zwiſchen b, und g, liegt das Spinnwerkzeug, oder das Loch, wo die ſeidenen Fäden ausgezogen werden; tt, zween braune, von den beyden Erhöhungen ac, abgehende, und an der Seite des Körpers ſich herunterziehende Striche. Mitten in dem Theile bg, ſchien mir noch eine kleine Beule zu liegen.

Die 13te und 14te Figur, die Schlupfweſpen aus dieſen Würmern; bey 14, eine ſtark vergrößerte.

Die 15te Figur, das ſtark vergrößerte Bauchende des Weibchens; bey t, das Bohr, ſo im Stande der Ruhe dicht unter dem Bauche liegt.

Die 16te Figur, eine Holzgalle an einer gewißen Art von Weiden, welche die Sägenfliegen (*Tenthredo*) durch ihren Stich verurſachen; ttt, verſchiedene Höcker, die ſie an ſich hat. Es wohnen Afterraupen darinnen.

Die 17te und 18te Figur, ein Schlupfweſpenwurm, der ſich in ſolcher Galle, als Fig. 16, gefunden, und die Afterraupe darinnen verzehrt hatte; bey Fig. 17, in ſeiner natürlichen Größe; bey 18, vergrößert; t, der Kopf.

Die 19te Figur, eine Nymphe aus ſolcher Galle, darinnen ſich vermuthlich einer von den vorigen Würmern verwandelt hat.

Die 20te Figur, dieſelbe Nymphe vergrößert, und von der Seite; tp, das lange, gekrümmte, und oben auf den Rücken herumgeſchlagene Bohr.

Die 21te Figur, ein Schlupfweſpenweibchen mit dem langen Bohr t, aus einer der vorigen Weidengalle.

Die 22te Figur, eine Schlupfweſpe aus der Nymphe Fig. 19, 20; abermal ein Weibchen mit dem langen Bohr t, allein von einer andern Art, als Fig. 21.

Die 23te Figur, das Männchen zu Fig. 22.

Die 24te Figur, der vergröſerte Schwanz der Schlupfweſpe Fig. 21, von oben, daran die Theile, ſo den langen Schwanz formiren, von einander geſondert ſind; ff, die beyden halben Scheiden, welche zuſammen dem hornartigen Bohre t, zum Futterale dienen.

Die 25te Figur, das nemliche Schwanzende von der Seite, noch ſtärker vergrößert. Das Bohr iſt hier ganz außer dem Futterale; o f, o f, die zwo halben Scheiden, welche am Bauche von o, bis a, vereinigt ſind; o t b, das Bohr, ſo ſich wie ein Federſchnabel b, endigt, und daſelbſt ſehr kleine Zähnchen hat. Bey u, iſt der Bauch abgeſchnitten.

Die 26te Figur, M N, einer von denen Schlupfweſpenwürmern, die in der Larve eines Blattlausfreßers mit beweglichem Kopfe, der ſich in eine zweyflüglichte Fliege verwandelt, gelebt haben; bey a a, der Kopf.

Die 27te Figur, O P, die Nymphen dieſer Würmer.

Die 28te Figur, eine daraus genommene Schlupfweſpe, von oben, mit ausgebreiteten Flügeln.

Die 29te Figur, dieſelbe von der Seite; Sie ſind ſchwarz; ein Theil der Füſſe aber okergelb, auf den Rücken mit einigen weißen Fleckchen.

XXXV Kupfertafel.

Die Figuren derſelben gehören zur ſiebzehnten Abhandlung.

Die 1te Figur, ein ausnehmend ſtark vergrößerter Wurm, natürlich nicht größer, als ein Sandkörnchen, welcher in der Wohnung, einer Minirraupe der Eichblätter (*Reaumur* Tom. III. Pl. III. F. 1, 2.) die er verzehrt hatte, gefunden war; a, der Kopf; b, der Schwanz.

Die 2te Figur, eine ſtark vergrößerte Nymphe des vorigen Wurms, von unten; ſie iſt hier mehr vergrößert, als der Wurm Fig. 1; bey c, der Kopf; d, der Schwanz.

Die 3te Figur, das kleine Strichelchen A bedeutet die unendlich kleine ausgekommene Schlupfweſpe.

Die 4te Figur, die Schlupfweſpe bloß durch die Lupe vergrößert.

Die 5te Figur, A B, der Kopf derſelben von oben, und anſehnlich vergrößert. C D E, F G H, die ſchönen Fühlhörner dieſes Inſekts, die ich Hirſchgeweihe genennt habe, an denen inwendig drey lange Zweige q r, s t, u w, herausſtehen. Die Buchſtaben C i k l m n o p, bezeichnen die acht Gelenke am Stamme des Fühlhorns.

Die 6te Figur, ein ſtark vergrößerter Oberflügel dieſer Schlupfweſpe; A B E, ein kleines Gelenke, womit er am Halskragen hängt; B C, die große Ader an der äußern Seite; der hinterſte Rand C D d, und der übrige Flügel iſt mit vielen Haärchen bewachſen.

Die 7te Figur, ein vergrößerter Unterflügel; FG, die große Ader an der auswendigen Seite; das Uebrige HIF, vom Umfange des Flügels iſt mit langen Haaren beſetzt. Sonſt ſitzen ebenfalls auf der Oberfläche deßelben viele kleine Haärchen.

Die 8te Figur, ein Weidenblatt mit einem Häufchen Schmetterlingseyer o.

Die 9te Figur, zween vergrößerte Eyer von oben; t, ein kleines ſchwarzes Fleckchen im Mittelpunkt.

Die 10te Figur, dieſelben Eyer mit einem runden Loche oo, woraus eine kleine Schlupfweſpe, die darinnen gelebt hatte, ausgekrochen iſt.

Die 11te Figur, eine ſolche Schlupfweſpe in ihrer natürlichen Größe.

Die 12te Figur, dieſelbe durch eben die Lupe, als die Eyer Fig. 9, 10, vergrößert.

Die 13te Figur, dieſelbe noch mehr vergrößert; a, das erſte Gelenke der Fühlhörner, welches unter allen das längſte iſt.

Die 14te Figur, eine vergrößerte Rüſterſchildlaus; I, der Kopf; k, der Schwanz.

Die 15te Figur, eine darinnen gefundene Schlupfweſpen-Nymphe.

Die 16te Figur, dieſelbe Nymphe vergrößert, von unten; L, der Kopf; MN, die Füße; OP, die Flügelſcheiden; QRS, der Bauch; ab, die beyden netzförmigen Augen.

Die 17te Figur, die ſtark vergrößerte Schlupfweſpe aus dieſer Nymphe. AB, der Kopf; H, das Schwanzende; D, die Flügel, welche weit über den Schwanz herſtehen.

XXXVI Kupfertafel.

Die Figuren derſelben gehören zur ſiebzehnten Abhandlung.

Die 1te Figur, ein großes gelb und ſchwarzes Schlupfweſpenweibchen, deßen Bauch durch keinen Faden, ſondern mit ſeiner ganzen Dicke am Halskragen hängt, und hinten ein kleines ſteifes Schwänzchen hat; q, der kleine Schwanz; tb, das Bohr mit ſeinen beyden Halbſcheiden, das ſo lang als der Bauch iſt.

Die 2te Figur, das Männchen, das hinten kein Bohr; ſondern nur eine kurze Spitze q, hat, und an welchem die mittelſten Bauchringe gelb, oder fuchsroth ſind.

Die 3te Figur, ein Oberflügel des Weibchens Fig. 1; ab, die Ribbe, woran ſich der Unterflügel mit ſeinen kleinen Häkchen anhängt, um die Flügel zuſammenzuhalten.

Die 4te Figur, ein Unterflügel, davon ein Stück efc, unterwärts doppelt zuſammengeſchlagen iſt, wenn das Inſekt ſtill ſitzt; cd, ein Stück der äußerlichen Ribbe, woran die Häkchen ſitzen, die ſich an den innern Rand des Oberflügels anhängen.

Die 5te Figur, ein ſtark vergrößertes, und vom äußern Rande c, Fig. 4, genommenes Stück vom Unterflügel; ccc, die ſich an den Oberflügel anhängenden Häkchen, welche in der Ribbe mn, womit der Flügel eingefaſt iſt, eingewurzelt, und in die Höhe gebogen ſind; o, eine andere Ribbe, die ſich mit der Ribbe mn, vereiniget.

Die 6te Figur, eine ganz ſchwarze Schlupfweſpe, mit fuchsrothen Füßen, deren Bauch auch durch keinen Faden am Halskragen hängt; ſondern welche ein kleines Schwänzchen und ein überaus langes Bohr hat; c, der Halskragen, der vorn abgeſtutzt, und mit zwo Spitzen verſehen iſt; q, der Schwanz; tb, das Bohr; tf, die zwo halben Scheiden deßelben.

Die 7te Figur, eine ſchwarzblauliche Schlupfweſpe, mit dunkelgelben Füßen, deren Bauch durch keinen Faden mit dem Halskragen zuſammenhängt; ſondern die ein kleines Schwänzchen q, und kurzes Bohr t, hat.

Die 8te Figur, eine ſchwarze Schlupfweſpe mit weißlichen Flecken, und fuchsrothen Füßen, deren Leib, ſo durch ein kurzes Fädenchen am Halskragen hängt, walzenförmig und länglicht iſt; die Fühlhörner aber kegelförmige Fäden vorſtellen; tb, das Bohr; tf, tf, die beyden Halbſcheiden deßelben.

Die 9te Figur, eine ganz ſchwarze Schlupfweſpe mit fuchsrothen Füßen, und einem walzenförmigen länglichten Körper, der durch einen Faden mit dem Halskragen zuſammenhängt; tb, das lange Bohr; tf, die zwo Halbſcheiden deßelben.

Die 10te Figur, eine ganz ſonderbare Schlupfweſpe, deren Bauch nicht an einem Ende des Halskragens hängt; ſondern oben in demſelben ſteckt; ut, der Bauch, den das Inſekt im Fluge ſo hoch in die Höhe ſtellt; u, der Ort, wo er am Halskragen hängt; c, der Theil des Halskragens über dem Orte, wo der Bauch anhänget; tb, das lange Bohr; tf, ſein Futteral. a, die Vorderfüße; i, die Mittelfüße, die gegen den Körper und die Hinterfüße ſehr klein ſind; p, die beyden, ganz ſonderbar geſtalteten Hinterfüße.

Die 11te Figur, ein vergrößerter Hinterfuß der vorigen Schlupfweſpe, ſo bey a, am Ende des Halskragens ſitzt, und aus vier Hauptſtücken beſtehet.

ab, das erſte lange Stück zwiſchen dem Halskragen und Hüftbeine.
bc, das Hüftbein;
cdp, der eigentliche Schenkel, wegen ſeiner Dicke merkwürdig; viel dicker als das Hüftbein; aber von c, bis d, dünne.
pi, das Fußblatt, ſo aus fünf Gelenken beſteht, und ſich mit zwey Häkchen i, endiget.
e, eine von den beyden Stacheln des Schenkels; die andere liegt hier nicht im Geſicht.

Die 12te Figur, eine ſchwarze Schlupfweſpe, deren Schwanz, ſo wie eine Kugel p, ausſieht, ganz mit graulichen Haärchen bedeckt iſt, die ihm gleichſam einen Atlasglanz geben.

Die 13te Figur, der vergrößerte Bauch derſelben, von oben; abb, bccb, cpc, die drey Ringe, woraus er beſteht; der letzte oder hinterſte Ring cpc, iſt wie eine länglichte Kugel, und ganz mit Haaren bedeckt, daß er wie Atlas glänzt.

XXXVII Kupfertafel.

Die Figuren derſelben gehören zur 16ten Abhandlung.

Die 1te Figur, ein Blattſtückchen von der Waßeraloe (Stratiotes,) wovon eine Waßerraupe ein Stückchen ausgebißen hat, davon man die Lücke bey ab, ſehen kann; dies Stückchen cd, hat ſie an einem andern Orte des Blatts wieder aufgelegt, und in dem Zwiſchenraume wohnt ſie; ee, einige Stellen, wo die Raupe das Blattmark weggefreßen hat.

Die 2te Figur, eine ſolche, noch nicht völlig ausgewachſene Raupe, die ſich dergleichen Wohnung bereitet.

Die 3te Figur, dieſelbe Raupe, durch die Lupe vergrößert; t, der Kopf.

Die 4te Figur, die Raupe in ihrer rechten Größe, und zwar eine der gröſten.

Die 5te Figur, der ſtark vergrößerte Kopf und Vordertheil derſelben, von oben; aa, die Fühlhörner; l, die Oberlippe; y, die Augen an der einen Kopfſeite; E, ein Ausſchnitt hinten am Kopfe; pp, der erſte Ring; ut, ut, zwey Gefäße, welche ſcheinen zwo Hauptlungenröhren zu ſeyn; bb, noch dünnere Gefäße, vermuthlich auch Luftröhren. Alle dieſe Gefäße ſcheinen durch die durchſichtige Haut durch, oo, rr, ss, gewiße weiße Fadenbündel, welche ſcheinen die Kiefen des Inſets zu ſeyn.

Die 6te Figur, ein ſtark vergrößertes Bündel dieſer Kiefen, das bey g, am Leibe ſitzt; ab, der Stamm des Bündels, der aus vier Aeſten cdef, beſteht. Inwendig in dieſen Aeſten ſieht man einen Faden, oder dünnes Gefäß, das ein Luftgefäß zu ſeyn ſcheint.

Die 7te Figur, ein ſtark vergrößerter Ring dieſer Waßerraupe, von unten, mit zween häutigen Mittelfüßen mm, die einen vollſtändigen Hakenkranz haben.

Die 8te Figur, eins der ſechs großen Luftlöcher, durchs Mikroſkop vergrößert; t, eine braune, in einer Vertiefung liegende Platte, wo das Luftloch ſeine Oeffnung haben muß.

Die 9te Figur, eins der kleinen, auf einigen Ringen der Raupe befindlichen, Luftlöcher, eben ſo ſtark, als das Fig. 8, vergrößert. Man kann daraus den Unterſchied ihrer Größe ſehen.

Die 10te Figur, ein Theil zweyer, von einer ſolchen Raupe, zuſammengeſponnener Waßeraloe-Blätter, wozwiſchen ſie bey c, ein Geſpinnſie gemacht hat.

Die 11te Figur, das eine, von dem andern abgeſonderte Blatt, um das dazwiſchen liegende Geſpinnſte ans Licht zu bringen. cc, das Geſpinnſte; ee, eine Art von ſeidener Hülle, worinnen das Geſpinnſte liegt; o, eine große Oeffnung am Vorderende deßelben; p, die Raupenhaut, welche die Puppe abgeſtreift hat, und durch die Seitenwände des Geſpinnſtes durchſcheint, wie denn auch die Puppe ſelbſt einigermaßen durchſchimmert.

Die 12te Figur, eine herausgenommene Puppe, von der Seite.

Die 13te Figur, dieſelbe Puppe, vergrößert, und von unten; p, die bis ans Schwanzende gehenden Hinterfüße; sss, drey große, warzenförmige Luftlöcher an der einen Seite: auf der andern liegen auch drey, die aber hier mit keinen Buchſtaben bezeichnet ſind.

Die 14te Figur, eins von den großen Luftlöchern, ſtark vergrößert, und von der Seite; t, ein walzenförmiges Körperchen in demſelben, vermuthlich eine oben in s, eintretende Luftröhre. c, ein Stück des Ringes, auf dem das Luftloch liegt.

Die 15te Figur, daßelbe Luftloch von oben oder im Geſicht; a, ein brauner Ring unten herum; b, ein dunkelbrauner Zirkel oben um den Rand herum.

Die 16te und 17te Figur, ein Schmetterlingsmännchen (Phal. geom. *Stratiotata*, das Amphibium), aus einer ſolchen Puppe, als Fig. 12; bey Fig. 16, ſitzt es ſtill, und hat die Fühlhörner längs dem Rücken herunterliegen; bey Fig. 17, iſt es mit ausgebreiteten Flügeln vorgeſtellt, ſo daß man die unterſten frey ſehen kann.

Die 18te Figur, das Weibchen zu dem vorigen Männchen, welches aber anders, als dieſes gezeichnet iſt.

Die 19te Figur, ein Theil vom Fühlhorn des Männchens Fig. 16, 17, ſtark vergrößert. s, das oberſte Ende deßelben; gggg, ein Schuppenkranz um den Gelenkfugen herum.

Die Geſchlechtsnamen

derer in dieſem Bande beſchriebenen Inſekten.

I. Tagvögel mit knopfförmigen Fühlhörnern, und ſechs gleichen Füßen.

IV Kupfertafel.

Fig. 14, 15, ein kleiner himmelblauer Tagvogel mit knopfförmigen Fühlhörnern, ſechs Füßen, und mit Augenſpiegeln unter den Flügeln.

Papilio hexapus; alis integerrimis caeruleis; ſubtus ocellis numeroſis. *Linn*. Fauna Suecica 803 *).

XIV Kupfertafel.

Fig. 19, 20, ein weißer Tagvogel mit knopfförmigen Fühlhörnern, ſechs Füßen, und ſchwarzen Flügeladern.

Papilio hexapus, alis rotundatis albis; venis nigris. *Linn*. Faun. 796 **).

XV Kupfertafel.

Fig. 8, 9, der zitrongelbe Tagvogel mit knopfförmigen Fühlhörnern und ſechs Füßen.

Papilio hexapus; alis angulatis flavis puncto ferrugineo. *Linn*. Faun. 795 ***).

XIIX Kupfertafel.

Fig. 12, 13, der große Tagvogel mit knopfförmigen Fühlhörnern; ſechs Füßen, und Augenſpiegeln, die einen rothen und ſchwarzen Zirkel um ſich herum haben.

Papilio hexapus; alis integerrimis rotundatis albis; ſecundariis ocellis quatuor ſuperne, ſeptem inferne. *Linn*. Faun. 802 †).

---

*) S. N. ed. XII. p. 789. no. 232. Pap. *Argus*. Fn. Suec. ed. 2 1074. G.

**) S. N. ed. XII p. 758. no. 72. Pap. *Crataegi*. Fn. Suec. 1034. G.

***) S. N. ed. XII. p. 765. no. 106. Pap. *Rhamni*. Faun. Suec. 1042. G.

†) S. N. ed. XII. p. 754. no. 50. Pap. *Apollo*. Faun. Suec. 1032. G.

II. Tagvögel mit knopfförmigen Fühlhörnern, die aber nur vier gleiche Füße haben.

XX Kupfertafel.

Fig. 9, 10, der Tagvogel mit knopfförmigen Fühlhörnern und vier Füßen, der unter den Unterflügeln ein weißes C, hat.

Papilio tetrapus; alis angulatis fulvis nigro-maculatis: ſecundariis calbo notatis. *Linn.* Faun. 775 *)

XXI Kupfertafel.

Fig. 8, 9, der rothbraune Tagvogel mit knopfförmigen Fühlhörnern, und vier Füßen, deßen Flügel einen weißgelblichen Rand haben.

Papilio tetrapus; alis angulatis nigris; margine poſtico albo. *Linn.* Faun. 772 **).

XXII Kupfertafel.

Fig. 5, die ſchwarze vierfüßige Tagvogel mit knopfförmigen Fühlhörnern, und einer breiten rothen Streife auf jedem Flügel.

Papilio tetrapus; alis denticulatis nigris albo maculatis; omnibus faſcia arcuata coccinea. *Linn.* Faun. 777 ***).

I. Nachtvögel oder Phalänen mit priſmatiſchen Fühlhörnern.

VIII Kupfertafel.

Fig. 5, ein grauer Nachtfalter mit priſmatiſchen Fühlhörnern, einem ſehr kurzen Säugerüßel und ausgekappten Flügeln, deßen Unterflügel vor den Oberflügeln vorſtehen, und zum Theil fuchſicht ſind.

Phalaena priſmicornis ſpirilinguis; alis planiuſculis eroſis griſeis; antennis albis. *Linn.* Faun. 810 †).

Fig. 9, 11, ein dunkelgrüner Nachtvogel mit priſmatiſchen Fühlhörnern, und einer breiten weißen ausgezackten Streife auf den Oberflügeln ††).

---

*) S. N ed. XII. p. 778. no. 168. Pap. *C. album* Faun. Suec. 1059. G.

**) S. N. ed. XII. p. 776. no. 165. Pap. *Antiopa* Faun. Suec. 1056. G.

***) S. N. ed. XII. p. 779. no. 175. Pap. *Atalanta* Faun. Suec. 1060. G.

†) S. N. ed. XII. p. 797, no. 2. Sphinx *Populi* Faun. Suec. 1084. G.

††) Dies iſt der Sphinx Galii, deßen Raupe von der gewöhnlichen Wolfsmilchraupe verſchieden iſt, und auf dem Galium lebt. G.

IX Kupfertafel.

Fig. 8, 9, ein olivengrüner Nachtvogel mit prismatiſchen Fühlhörnern, der unter dem Bauche roſenroth iſt.

Phalaena prismicornis ſpirilinguis; alis viridi, fulvo purpureoque variis. *Linn.* Faun. 811 *).

X Kupfertafel.

Fig. 3, ein brauner aſchfarbiger Nachtvogel mit prismatiſchen Fühlhörnern, der am hinterſten Rande der Flügel weiß bordirt iſt **).

II. Nachtvögel mit bärtigen Fühlhörnern, und langen Saugerüßel.

IV Kupfertafel.

Fig. 7, der graue Nachtvogel, mit bärtigen Fühlhörnern, einem Saugerüßel, dachförmigen Flügeln, höckrichtem Halskragen, und langen breiten, wie eine Schnauze, vorſtehenden Bartſpitzen ***).

V Kupfertafel.

Fig. 1, ein Nachtvogel mit bärtigen oder kammförmigen Fühlhörnern, und Saugerüßel deßen Bartſpitzen aber ſo lang, als die Fühlhörner ſind.

Phalaena pectinicornis ſpirilinguis; tentaculis ſetaceis longitudine antennarum; alis planiusculis albidis. *Linn.* Faun. 841 ****).

X Kupfertafel.

Fig. 7, 8, ein brauner hellgelblicher Nachtvogel mit bärtigen Fühlhörnern, und einem Saugerüßel, deßen Oberflügel zwo braune Queerlinien haben, und gegen den äuſſerlichen Winkel, wie Häkchen gebogen ſind †)

XXII Kupfertafel.

Fig. 16, ein kleiner Nachtvogel mit bärtigen Fühlhörnern, und Saugerüßel deſſen breite und flache Oberflügel, weißliche, und braune wellenförmige Streifen haben ††).

---

*) S. N. ed. XII. p. 801. no. 17. Sphinx *Elpenor* Faun. Suec. 1089. G.

**) S. N. ed. XII. p. 802. no. 22. Sphinx *Pinaſtri.* Faun. Suec. 1088. G.

***) S. N. ed. XII. p. 828 no. 64. Phal. *Bomb. palpina.* Faun. Suec. 1146. G.

****) S. N. ed. XII. p. 881. no. 330. Phal. *Pyral. tentacularis.* Faun. Suec. 1349. G.

†) S. N. ed. XII. p. 860. no. 204. Phal. *geom. lacertinaria.* Faun. Suec. 1229. G.

††) S. N. ed. XII. p. 869. no. 253. Phal. *geom. Alchemillata.* Faun. Suec. 1282. G.

XXIV Kupfertafel.

Fig. 7, ein Nachtvogel mit bärtigen Fühlhörnern, und Saugerüßel, deßen Oberflügel braun ſind, eine dunkle Queerſtreife haben, und am äußern Winkel hakenförmig gebogen ſind. *)

XXV Kupfertafel.

Fig. 6, ein Nachtvogel mit bärtigen Fühlhörnern, einem Saugerüßel, und braungraulichen ausgezackten Flügeln, davon die Oberflügel zwo dunkle wellenförmige Streifen haben, zwiſchen welchen ein ſchwarzer Punkt befindlich iſt **).

III. Nachtvögel mit bärtigen Fühlhörnern, ohne Saugerüßel, der wenigſtens nicht länger als der Kopf iſt.

VI Kupfertafel.

Fig. 7, 10, ein fahlbrauner Nachtvogel, mit bärtigen Fühlhörnern ohne Saugerüßel, deßen Oberflügel am hinterſten Rande einen großen dunklen Fleck haben ***).

X Kupfertafel.

Fig. 13, 14, ein Nachtvogel mit bärtigen Fühlhörnern, ohne Saugerüßel, einem zitrongelben Halskragen, und hell-okergelben ausgezackten Flügeln.

> Phalaena pectinicornis elinguis; alis angulato-dentatis fulvis; linea duplici fuſca; thorace flavo. *Linn.* Faun. 854. ****).

XI Kupfertafel.

Fig. 7, 8, ein Nachtvogel mit bärtigen Fühlhörnern, ohne Saugerüßel, entweder mit weißen, oder hellgelben, ſchwarz punktirten Flügeln.

> Phalae pectinicornis elinguis; alis deflexis albidis, punctis nigris, abdomine ordinibus quinque punctorum. *Linn.* Faun. 823 †).

Fig. 13, 14, ein ſehr weißer Nachtvogel mit ſchwarzen bärtigen Fühlhörnern, ohne Saugerüßel; und mit ſchwarz geſprenkelten Füßen.

Phalae-

---

*) S. N. ed. XII. p. 859. no. 202. Phal. *geom. falcataria* Faun. Suec. 1224. G.

**) Phal. geom. *bidentata. Linn.* Faun. Suec. ed. II. no. 125;. G

***) *Linn.* S. N. ed. XII. p. 827. no. 61. Phal. *bomb. Ziczac.* Faun. Suec. 1116. G.

****) S. N. ed. XII. p. 860. no. 205. Phal. *geom. Alniaria.* Faun. Suec. 1230. G.

†) S. N. ed. XII. p. 829. no. 69. Phal. *bomb. lubricipeda* Faun. Suec. 1138. G.

Phalaena pectinicornis elinguis; alis deflexis albis, pedibus antennisque nigris. *Linn.* Faun. 822. *).

Fig. 20, 21, ein graulichbrauner Nachtvogel mit bärtigen Fühlhörnern, ohne Saugerüßel, mit einer breiten dunklen Streife auf den Oberflügeln **).

XII Kupfertafel.

Fig. 8, 9, ein Nachtvogel mit bärtigen Fühlhörnern, ohne Saugerüßel, deßen Oberflügel braun und weiß, die Unterflügel aber roth ſind, und große ſchwarze Flecke haben.

Phalaena pectinicornis elinguis; alis deflexis; ſuperioribus fuſcis, rivulis albis; inferioribus purpureis, punctis ſex nigris. *Linn.* Faun. 820 ***).

XIII Kupfertafel.

Fig. 4, 5, 6, ein Nachtvogel mit bärtigen Fühlhörnern, ohne Saugerüßel; deßen Weibchen braun iſt mit zwo hellgelben Streifen, das Männchen aber gelbweiß mit braunen Streifen ****).

Fig. 18, 19, ein dunkel-Perlgrauer Nachtvogel mit bärtigen Fühlhörnern, wie Haarbüſche, ohne Saugerüßel, mit einem großen gelbweißlichen Flecke am Hintertheile der Oberflügel †).

XIV Kupfertafel.

Fig. 7, 8, 9, ein braunröthlicher Nachtvogel mit grauen Schattirungen, bärtigen Fühlhörnern, ohne Saugerüßel, deßen Unterflügel vor den obern vorſtehen ††).

XV Kupfertafel.

Fig. 15, ein agatgrauer Nachtvogel mit bärtigen Fühlhörnern, ohne Saugerüſſel, mit zwo ſchwarzen gelb bordirten Streifen, und einem ſchwarzen Flecke mit weißem Rande.

Phalaena pectinicornis elinguis villoſiſſima cinerea; alis exterioribus lineolis obſoletis nigris, maculaque duplici pallida. *Linn.* Faun. 829. †††)

XVI Ku-

---

*) S. N. ed. XII. p. 822. no. 46. Phal. *bomb. Salicis* Faun. Suec. 1129. G.

**) S. N. ed. XII. p. 823. no. 48. Phal. *bomb. Crataegi* Faun. Suec. 1126. G.

***) S. N. ed. XII. p. 819. no. 38. Phal. *bomb. Caja.* Faun. Suec. 1131. G.

****) S. N. ed. XII. p. 818. no. 36. Phal. *bomb. caſtrenſis* Faun. Suec. 1. p. 831. et 2. no. 1102. G.

†) S. N. ed. XII. p. 816. no. 31. Phal. *bomb. bucephala* Faun. Suec. 1115. G.

††) S. N. ed. XII. p. 813. no. 19. Phal. *bomb. ilicifolia* Faun. Suec. 1109. G.

†††) S. N. ed. XII. p. 825. Phal. *bomb. faſcelina* Faun. Suec. 1119. G.

XVI Kupfertafel.

Fig. 11, 12, ein weißlichgrauer Nachtvogel mit braungelblichen bärtigen Fühlhörnern ohne Saugerüßel, und einigen wellenförmigen braunen Queerſtreifen.

Phalaena pectinicornis elinguis; alis deflexis cinereo-undulatis; faſciis transverſis obſcurioribus; capite inter pedes porrectos. *Linn.* Faun. 828. *)

XVII Kupfertafel.

Fig. 13, 14, 15, ein Nachtvogel mit bärtigen Fühlhörnern, ohne Saugerüßel, davon das Weibchen grau, und ungeflügelt; das Männchen aber gelbbraun iſt, mit zwo weißen Flecken.

Phalaena pectinicornis elinguis; alis planiuſculis; ſuperioribus macula alba anguli ani; femina aptera. *Linn.* Faun. 827. **).

XIX Kupfertafel.

Fig. 7, 8, ein Nachtvogel mit bärtigen Fühlhörnern, ohne Saugerüßel, mit einem ſchwarzen Augenfleck auf jedem Flügel. Die kleinere Art, oder kleine Pfau des **Reaumür.**

Phalaena pectinicornis elinguis; alis planiuſculis cinereis; ſingulis ocello faſciaque fuſca. *Linn.* Faun. 835 ***).

XXII Kupfertafel.

Fig. 9, ein grauer Nachtvogel mit ſchwarzen bärtigen Fühlhörnern, ohne Saugerüßel, wellenförmigen ſchwärzlichen Streifen auf den Flügeln, und einem ſchwarzgefleckten Halskragen †).

XXIII Kupfertafel.

Fig. 12, ein aſchfarbiger, ſchwarz ſchattirter Nachtvogel, mit bärtigen Fühlhörnern, ohne Rüßel, mit haarichten Flügeln, und ſchwarz punktirtem Halskragen.

Phalaena pectinicornis elinguis; alis deflexis albidis diaphanis, vaſis obſcuris. *Linn.* Faun. 819 ††).

XXIX Ku-

---

*) S. N. ed. XII. p. 824. no. 54. Phal. *bomb. pudibunda*. Faun. Suec. 1118. G.

**) S. N. ed. XII. p. 825. no. 56. Phal. *bomb. antiqua*. Faun. Suec. 1120.

***) S. N. ed. XII. p. 810. no. 7. Phal. Attac. *pavonia minor*. Faun. Suec. 1099. G.

†) Phal. geom. *hirtaria* Faun. Suec. ed. II. no. 1236. G.

††) S. N. ed. XII. p. 815. no. 29. Phal. *bomb. Vinula* Faun. Suec. 1112. G.

XXIX Kupfertafel.

Fig. 19, t, und 22, eine kleine braunſchwärzliche Nachtmotte mit bärtigen Fühlhörnern, ohne Rüßel, deren Weibchen ungeflügelt iſt, aus einer Mottenraupe, die ſich ein Gehäuſe von Grasſtengeln macht *).

Nachtvögel mit kleinen fadenförmigen Fühlhörnern, die nicht länger ſind, als der Kopf.

VII. Kupfertafel.

Fig. 5, 6, ein Nachtvogel mit ſehr kurzen Fühlhörnern, deßen Männchen weiß; das Weibchen aber okergelb iſt.

Phalaena ſeticornis elinguis; antennis breviſſimis rufis, thorace flavo, alis deflexis. *Linn.* Faun. 917 **).

Fig. 12, ein gelbröthlicher Nachtvogel, mit kurzen Fühlhörnern, und ſilberweiſen Flecken ***).

IV. Nachtvögel mit koniſch-fadenförmigen langen Fühlhörnern.

III Kupfertafel.

Fig. 1, ein ſchöner grüner Nachtvogel mit fadenförmigen Fühlhörnern, und zwo ſchrägen gelben Streifen, auf den Oberflügeln ****).

V Kupfertafel.

Fig. 14, ein grauweißlicher Nachtvogel mit fadenförmigen Fühlhörnern, und einem doppelten dreyeckigen dunkelgrünen Flecke.

Phalaena ſubulicornis ſpirilinguis; alis deflexis eroſis pallidis; triangulo fuſceſcente incarnatum includente: thorace gibbo. *Linn.* Faun. 815. †)

---

*) hat Linne nicht. G.

**) S. N. ed. XII. p. 833. no. 84. Phal. *noct. Humuli.* Faun. Suec. 1147. G.

***) S. N. ed. XII. p 833. no. 85. Phal. N. *Hecta*, Faun. Suec. 1148. G.

****) *Linn.* S. N. ed. XII, p. 875. no. 285. Phal. *Tortrix praſinana* Faun. Suec. 1306. G.

†) S. N. ed. XII. p. 845. no. 132. Phal. *noct. meticuloſa.* Faun. Suec. 1164. G.

Fig. 22, 23, ein brauner, beynahe ſchwarzer Nachtvogel mit weißlichen Schattirungen, fadenförmigen Fühlhörnern, und einem eyförmigen braungrünen Fleck, mit weiß- und ſchwarzem Rande *)

VI Kupfertafel.

Fig. 20, 21, ein agatbrauner Nachtvogel mit fadenförmigen Fühlhörnern, und zwo ſchwarzen Streifen, zwiſchen welchen ein kleiner ſchwarzer dreyeckiger Fleck liegt **).

IX. Kupfertafel.

Fig. 22, ein aſchgrauer Nachtvogel mit fadenförmigen Fühlhörnern, ſchwarz und weiß gefleckt und ſchattirt, und ſchwarz geſprenkelten Füßen ***)

XI Kupfertafel.

Fig. 28, ein aſchgrauſchwärzlicher Nachtvogel, mit fadenförmigen Fühlhörnern, und zween großen weißlichen Flecken auf jedem Oberflügel ****).

XII Kupfertafel.

Fig. 17, ein ſehr weißer Nachtvogel mit ſchwarzen Punkten und Flecken, und fadenförmigen Fühlhörnern †).

XVII Kupfertafel.

Fig. 22, ein weißer Nachtvogel mit unzähligen Punkten, kleinen ſchwarzen Flecken und Streifen, ſammt fadenförmigen Fühlhörnern, und einem kurzen Saugerüßel ††).

XIIX Kupfertafel.

Fig. 4, 5, ein halbbrauner, und halb aſchweißlicher Nachtvogel, mit fadenförmigen Fühlhörnern, und einem kurzen Saugerüßel †††).

XX Ku-

---

*) S. N. ed. XII. p. 847. no. 138. Phal. *noct. aprilina*. Faun. Suec. 1178. G.

**) *Linn.* S. N. ed. XII. p. 854. no. 175. Phal. *noct. triplacia*. Faun. Suec. 1202. G.

***) S. N. ed. XII. p. 852. no. 164. Phal. noct. *rumicis*. Faun. Suec. 1200. G.

****) S. N. ed. XII. p. 845. no. 134. Phal. *noct. Alni*. G.

†) S. N. ed. XII. p. 838. no. 109. Phal. noct. *leporina* Faun. Suec. 1176. G.

††) *Linn.* S. N. ed. XII. p. 862. no. 217. Phal. *geom. Betularia*. Faun. Suec. 1287. G.

†††) S. N. ed. XII. p. 823. no. 50. Phal. *bomb. Coryli*. Faun. Suec. 1123. G.

XX Kupfertafel.

Fig. 13, ein Nachtvogel mit fadenförmigen Fühlhörnern, deßen Weibchen ſehr kurze, grün-weiß-ſchwarz- und fuchsroth geſcheckte Flügel, mit zwo ſchwarzen Queerſtreifen hat.

XXII Kupfertafel.

Fig. 22, 23, ein kleiner grauer Nachtvogel, mit fadenförmigen Fühlhörnern, und ſchwarzen erhaben liegenden Punkten, deßen Larve in den Fichtenzapfen wohnt *).

Fig. 26, eben ein ſolcher, aber braun gefleckter und ſchattirter Nachtvogel **).

XXIV Kupfertafel.

Fig. 11, 12, 13, 14, ein hellbrauner graulicher Nachtvogel, mit fadenförmigen langbehaarten Fühlhörnern, deßen Weibchen ſehr kurze Flügel hat.

Phalaena ſeticornis; alis griſeo-fuſcis, inferioribus albidis; femina aptera. *Linn.* Faun. 921 ***).

XXV Kupfertafel.

Fig. 15, 16, ein kleiner dunkel Perlgrauer Birn-Blattwickler, mit fadenförmigen Fühlhörnern wie ein Hahnenſchwanz ſtehenden Flügeln, und weißem Kopfe.

XXVI Kupfertafel.

Fig. 15, 16, ein kleiner grauweißlicher Blattwickler von der Viola matronalis, mit fadenförmigen Fühlhörnern, wie ein Hahnenſchwanz ſtehenden Flügeln, und einer langen braunen Streife †).

XXVII Kupfertafel.

Fig. 8, 11, 12, 14, eine kleine Nachtmotte mit fadenförmigen Fühlhörnern, breiten, braunen, dunkel gefleckten Flügeln, kurzen und krummen Bartſpitzen; aus einem Blattwickler der Flieder- und Eichblätter ††).

Fig. 9, noch eine dergleichen, von einem Fliederblattwickler, mit fadenförmigen Fühlhörnern, breiten braunen Flügeln mit einer ſchrägen dunklen Streife, und länglichten geraden Bartſpitzen.

---

*) *Linn.* S. N. ed. XII. p. 892. no. 404. Phal. *Tin. dodecella.* Faun. Suec. 1421. G.

**) S. N. ed. XII p. 892. no. 403. Ph. *Tin. Turionella.* Faun. Suec. no. 1420. G.

***) S. N. ed. XII. p. 874. no. 281. Phal. *geom. brumata.* Faun. Suec. 1293. G.

†) *Linn.* S. N. ed. XII. p. 894. no. 419. Phal. *Tin. porrectella.* Faun. Suec 1443. G.

††) S. N. ed. XII. p. 876. no. 293. Phal. Tortr. *Roſana.* Faun. Suec. 1314. G.

XXVIII Kupfertafel.

Fig. 9, 10, eine kleine dunkelbraune weißlich geſtreifte Nachtmotte, mit fadenförmigen Fühlhörnern, deren Flügel hinten einen offenen Winkel laßen, von einem Neſſelwickler.

Fig. 18, 19, ein weißer Nachtvogel mit fadenförmigen Fühlhörnern, ſchwarz ſchattirten Flecken, und gelben Halskragen.

Phalaena ſeticornis ſpirilinguis; alis patentibus albo fuſcoque nebuloſis, ano flavo. *Linn.* Faun. 846 *).

Fig. 22, ein ſchwarzer Nachtvogel mit fadenförmigen Fühlhörnern, und einer Art von hohen Kamm, der oben queer auf den Flügeln ſteht.

Fig. 29, 30, ein hellbrauner, weinfarbiger Nachtvogel mit fadenförmigen Fühlhörnern, und rautenförmigen Fleck, der bey dem Weibchen weiß, bey dem Männchen aber braun iſt, von einem Birkenwickler **).

XXIX Kupfertafel.

Fig. 6, 7, ein kleiner Nachtvogel mit fadenförmigen Fühlhörnern, braungrauen, eyförmigen, und flachen Flügeln, die ſich eines Theils kreuzen, von einem Blattwickler des wilden Kerbels ***).

Fig. 15, 16, ein kleiner Nachtvogel mit fadenförmigen Fühlhörnern, und graulichweißen Flügeln mit einem Hahnenſchwanze, auch von einer wilden Kerbelraupe.

XXX Kupfertafel.

Fig. 10, 11, 12, ein kleiner Nachtvogel mit fadenförmigen Fühlhörnern und Hahnenſchwanzflügeln, mit Silberflecken, von einer Apfelblattminirraupe ****).

Fig. 20, einer dergleichen mit grauen Flügeln, von einer Minirraupe der Roſenblätter.

XXXI Kupfertafel.

Fig 11, 12, eben dergleichen, mit fadenförmigen Fühlhörnern, Hahnenſchwanzflügeln, mit Silber- und Gold-gefleckten Flügeln von einer Minirraupe der Erlenblätter †).

---

*) *Linn.* S. N. ed. XII. p. 873. no. 272. Phal. geom. *vrticata* Faun. Suec. 1297. G.

**) S. N. ed. XII. p. 878. no. 310. Phal. *Tortrix Solandriana.* Faun. Suec. 1327. G.

***) S. N. ed. XII. p. 880. no. 326. Phal. *Tortrix Heracliana.* Faun. Suec. 1334. G.

****) *Linn.* S. N. ed. XII. p. 898. no. 445. Ph. Tinea ſubcutan. *Roeſella.* Faun. Suec. 1406. G.

†) S. N. ed. XII. p. 898. no. 447. Ph. Tin. ſubcut. *Rajella.* Faun. Suec. 1407. G.

XXXII Kupfertafel.

Fig. 10, 11, eben dergleichen, mit weißen braungefleckten Flügeln, von einer Faulbeerblätterraupe.

Fig. 13, ein kleiner Nachtvogel mit fadenförmigen, ausnehmend langen Fühlhörnern, und mit Goldflügeln, die eine breite glänzend gelbe Queerſtreife haben *).

XXXIII Kupfertafel.

Fig. 12, 13, ein aſchgrauer, ſchwarz geſtreifter, und ſchattirter Nachtvogel, mit fadenförmigen Fühlhörnern, in den harzigen Fichtengallen **).

XXXIV Kupfertafel.

Fig. 4, 5, ein kleiner Nachtvogel mit fadenförmigen Fühlhörnern, und herabhangenden halb braunen, oder ſchwärzlichen, und halb weißen Flügeln; von einer Roſenſtockraupe ***).

I Die erſte Klaße der Schlupfweſpen, mit koniſch-fadenförmigen Fühlhörnern, deren Leib durch keinen Faden mit dem Halskragen zuſammenhängt, ſondern ſich mit einem ſpitzen Schwanze endigt.

XXXVI Kupfertafel.

Fig. 1, 2, eine große Schlupfweſpe, mit halb ſchwarzen und halbgelben Hinterleibe, der einen ſpitzen Schwanz hat, und mit dem Halskragen durch keinen Faden zuſammenhängt.

Ichneumon flavus, abdomine medio nigro, cauda acuta, aculeo vmbilicali triplici exſerto. Acta Vpſal. 1736. p. 28. no. 1.

Tenthredo nigra, artubus ferrugineis, ani corniculo cylindrico. *Linn.* Faun. 925. †)

Fig. 6, eben dergleichen große, mit fuchsrothen Füßen.

Tenthredo atra; pedibus ferrugineis, ani apice depreſſo acuto. *Linn.* Faun. 926 ††).

---

*) *Linn.* S. N. ed. XII. p. 895. no. 426. Phal. Tin. de *Geerella.* Faun. Suec. 1393. G.

**) S. N. ed. XII. p. 892. no. 406. Ph. Tin. *Reſinella.* Faun. Suec. 1423. G.

***) S. N. ed. XII. p. 887. no. 368. Ph. Tin *Cynosbatella.* Faun. Suec. 1379. G.

†) *Linn.* S. N. ed. XII. p. 928. *Sirex* no. 1. *gigas.* Faun. Suec. 1573. G.

††) S. N. ed. XII. p. 929. *Sirex* no. 3. *Spectrum* *Faun.* Suec. 1574. G.

Fig. 7, eine große ſchwarzblauliche glänzende Schlupfweſpe, mit dunkelgelben Füßen, deren Hintertheil einen ſpitzen Schwanz hat, aber durch keinen Faden mit dem Halskragen zuſammenhängt.

Ichneumon nigro-ceruleſcens ſubhirſutus, abdomine ſeſſili, pedibus flaveſcentibus. *Linn.* Faun. 954 *).

II Klaße der Schlupfweſen mit koniſch-fadenförmigen Fühlhörnern, deren Leib länglicht und walzenförmig iſt, aber durch einen dünnen Faden mit dem Halskragen zuſammenhängt.

XXVII Kupfertafel.

Fig. 19, 20, eine kleine ſchwarze Schlupfweſpe, mit länglichtem walzenförmigen Körper, deren Füße, ſammt den Seiten, und dem Untertheile des Halskragens, okergelb ſind, und die in den Blattwicklerraupen wohnt.

XXXIV Kupfertafel.

Fig. 21, eine kleine ſchwarze Schlupfweſpe mit länglichtem walzenförmigen Körper, und gelbröthlichen Füßen, die in den Afterraupen der Holzgallen an den Weiden wohnt.

Fig. 22, 23, eben dergleichen kleine ſchwarze Schlupfweſpe, mit gelben Füßen, davon die hinterſten braungefleckt ſind, die ebenfalls in den Afterraupen der Weidengallen wohnt.

XXXVI Kupfertafel.

Fig. 8, eine ſchwarze Schlupfweſpe, mit länglichtwalzenförmigem Leibe, weißlichen Flecken, und fuchsrothen Füßen.

Ichneumon niger; fronte punctisque abdominis albidis; pedibus rufis. *Linn.* Faun. 964. *).

Fig. 9, eine ſchwarze Schlupfweſpe, mit länglichtwalzenförmigem Leibe, und fuchsrothen Füßen, von der großen Art.

Ichneumom ater; pedibus rufis. *Linn.*. Faun. 959 †).

III Klaße

---

*) *Linn.* S. N. ed. XII. p. 929. *Sirex* no. 4. *Iuvencus*, Faun. Suec. 1575. G.

**) *Linn.* S. N. ed. XII. p. 932. *Ichneumon* n. 16. *perſuaſorius*. Faun. Suec. 1593. G.

†) S. N. ed. XII. p. 934. *Ichneumon* no. 32. *manifeſtator*. Faun. Suec. 1608. G.

III Klaße der Schlupfweſpen, mit koniſch-fadenförmigen Fühlhörnern, deren Leib durch einen Faden mit dem Halskragen zuſammenhängt, aber länglicht-eyförmig iſt.

XI Kupfertafel.

Fig. 12, eine ſchwarze Schlupfweſpe mit länglicht eyförmigen Leibe, deren Fühlhörner in der Mitte einen gelben Fleck haben, und deren Bauchende unten gelblich iſt.

XVI Kupfertafel.

Fig. 6, A, eine kleine ſchwarze Schlupfweſpe mit länglicht-eyförmigem Leibe, und dunkelgelben Füßen, die in den Raupen in Geſellſchaft lebt.

Ichneumon ſerico conglomerato-flavo *Linn.* Faun. 952 ***).

Tab. 22, Fig. 28; Tab. 23, Fig. 19; Tab. 25, Fig. 18, 19; und Tab. 26, Fig. 24, eine kleine ſchwarze Schlupfweſpe, mit länglicht eyförmigem Leibe, zuweilen mit etwas gelben Füßen, lebt in den Raupen.

XXIII Kupfertafel.

Fig. 16, eine ſchwarze Schlupfweſpe, mit länglicht-eyförmigem Leibe, und orangegelben Füßen, deren Fühlhörner in der Mitte gelb ſind; der Halskragen aber einige kleine gelbe Flecke hat *).

XXIV Kupfertafel.

Fig. 10, eine ganz ſchwarze Schlupfweſpe, mit länglicht-eyförmigem Leibe, deren Fühlhörner in der Mitte einen kleinen weißen Fleck haben **).

XXVII Kupfertafel.

Fig. 26, eine ſchwarze Schlupfweſpe mit länglicht-eyförmigem Leibe, und fahlbraungelben Füßen.

***) *Linn.* S. N. ed. XII. p. 940. *Ichneumon.* no. 75. *glomeratus.* Faun. Suec. 1646. G.

*) *Linn.* S. N. ed. XII. p. 931. *Ichneumon* no. 9, *Saturatorius.* Faun. Suec. 1586. G.

**) S. N. ed. XII. p. 933. *Ichneumon* no. 24 *comitator.* Faun. Suec. 1600. G.

XXXIV Kupfertafel.

Fig. 13, 14, eine ſchwarze Schlupfweſpe mit gelbröthlichen Füßen, und länglicht-eyförmigem Körper, unten gelblich geſtreift: lebt in den großen Afterraupen.

Fig 28, 29, eine ſchwarze Schlupfweſpe mit länglicht-eyförmigem Leibe, deren Füße zum Theil gelb ſind; der Halskragen aber kleine weiße Flecke hat: lebt in den Blattlausfreßerlarven.

IV Klaße der Schlupfweſpen mit koniſch fadenförmigen Fühlhörnern, deren Leib wie eine Sichel geſtaltet iſt.

VI Kupfertafel.

Fig. 12, eine ſchwarze Schlupfweſpe, mit ſichelförmigem Leibe, in der Mitte gelbröthlich, und mit gelben Vorderfüßen.

Ichneumon niger; abdomine antice luteo, pedibusque luteis. *Linn.* Faun. 975*).

V Klaße der Schlupfweſpen mit koniſch-fadenförmigen Fühlhörnern, deren Bauchende rundlicht iſt.

XXXVI Kupfertafel.

Fig. 12, eine ſchwarze Schlupfweſpe, deren Leib ſich in eine länglichte graugrünliche, wie Atlas glänzende Kugel endiget.

VI Klaße der Schlupfweſpen, deren Leib oben im Halskragen ſteckt.

XXXVI Kupfertafel.

Fig. 10, eine ſchwarze Schlupfweſpe, mit kurzen dicken Fühlhörnern, deren Leib oben im Halskragen ſteckt, und deren Hinterfüße ſehr lang und dick ſind.

Ichneumon tibiis poſticis clavatis. *Linn.* Faun. 985 **).

VII Klaſ-

---

*) *Linn.* S. N. ed. XII. p. 936. *Ichneumon* no. 50. *pugillator*. Faun. Suec. 1624. G.

**) *Linn.* S. N. ed. XII. p. 937. *Ichneumon.* no. 52. *jaculator*. Faun. Suec. 1626. G.

VII Klaße der Schlupfweſpen mit äſtigen Fühlhörnern.

XXXV Kupfertafel.

Fig. 3, 4, 5, eine kleine ſchwarze Schlupfweſpe mit äſtigen Fühlhörnern, wie Hirſchgeweihe.

VIII Klaße der Schlupfweſpen mit fadenförmigen gleich dicken Fühlhörnern.

XXX Kupfertafel.

Fig. 21, eine kleine ganz ſchwarze Schlupfweſpe, mit langen fadenförmigen, gleich dicken Fühlhörnern, und rauchen Flügeln, darunter die Oberflügel einen großen ſchwarzen Fleck in Geſtalt eines halben Mondes haben: leben in den Minirraupen *).

XXXII Kupfertafel.

Fig. 19, 20, eine kleine grüngoldne Schlupfweſpe, mit gelben Füßen, und langen gleich dicken Fühlhörnern, deren Oberflügel eine dicke Ribbe mit einem Anhange haben: ſie hüpft **).

XXXV Kupfertafel.

Fig. 11, 12, 13, eine kleine ſchwarze Schlupfweſpe, mit braungelblichen Füßen, langen Fühlhörnern von gleicher Dicke, und ungefleckten Flügeln: lebt in den Schmetterlingseyern †).

IX Klaße der Schlupfweſpen mit keulenförmigen Fühlhörnern.

XXX Kupfertafel.

Fig. 16, eine kleine ſchwarze Schlupfweſpe, mit weißlichbraunen Füßen, und keulenförmigen Fühlhörnern, in den Minirraupen.

Fig. 18, eine grüngoldne Schlupfweſpe mit weißen Füßen, aber ſehr kurzen keulenförmigen Fühlhörnern, und ungefleckten Flügeln, in den Minirraupen ††).

XXXV Ku-

---

*) *Linn.* S. N. ed. XII. p. 940. *Ichneumon* no. 71. *ſubcutaneus*. Faun. Suec. 1642. G.

**) S. N. ed. XII. p. 938. *Ichneumon* no. 62. *Muſcarum*. Faun. Suec. 1636. Eigentlich *Puparum* p. 939. no. 66. Faun. Suec. no. 1636. G.

†) S. N. ed. XII. p 940, *Ichneumon* no. 73. *Ovulorum* Faun. Suec. 1644. G.

††) *Linn.* S. N. ed. XII. p. 939 *Ichneumon* no. 66. *Puparum*. Faun. Suec. 1636. G.

XXXV Kupfertafel.

Fig. 17, eine kleine grüngoldne Schlupfweſpe mit keulenförmigen Fühlhörnern, welche hüpft; lebt in den Schildläuſen *).

Zweyflüglichte eigentlich ſogenannte Fliegen.

XI Kupfertafel.

Fig. 23, eine Fliege mit Fühlhörnern wie länglichte Schaufeln, die einfache Haare haben; ſie iſt ſchwarz mit aſchgrauen Flecken und Schattirungen, der Halskragen hat ſehr ſchwarze in der Länge herunter liegende Streifen: lebt in den Raupen **).

XVI Kupfertafel.

Fig. 22, eine ſchwarze, geſtreifte rothäugige Fliege aus den Raupen.

XXVII Kupfertafel.

Fig. 28, eine ſchwarze Fliege, mit noch ſchwärzern Queerſtreifen am Leibe, kurzen Schaufelförmigen Fühlhörnern, die einfache Haare haben, und braunröthlichen Augen; kömmt ebenfalls aus den Raupen.

---

*) *Linn.* S. N. ed. XII. p. 939. *Ichneumon* no. 69. *Coccorum.* Faun. Suec 1640. G.

**) *Linn.* S. N. ed. XII. p. 992. *Muſca* no. 78. *Larvarum.* Faun. Suec. 1839. G.

Regiſter

Die römiſchen Zahlen zeigen das Quartal; die andern die Seite deßelben an.

A.

Aberglaube vom Blutregen II, 26. 72
— bey Pap. Atalanta II, 77
— wegen der Menge der Spannraupen II, 108
Achatflügel I, 80 S. Phal. Noct. meticuloſa.
Adern der Schmetterlingsflügel ſind hohle Rinnen I, 60
Aderpunkt S. Phal. N. leporina II, 6
Admiral S. Pap. Atalanta
Aftermottenraupen III, 77
Afterraupen I, 8
— verwandeln ſich in Sägefliegen, Tenthred. I. 8
— bringen den Winter als Maden im Geſpinnſte zu I, 44
— verwandeln ſich in Nymphen I, 44
— bringen 22 Monat in Nymphenſtande zu II, 105
— darinnen wohnen Schlupfweſpen IV, 40
— tödter, Spheges IV, 14
Aigrettes an den Raupen II, 28
Alchemillata Phal. geom. II, 107
Alchemiſtenkraut II, 106
Alchimiſt S. Phal. Alchemillata
Alni, Phal. II, 55
Alniaria, Phal. geom. II, 102. 103
Ameiſen, Verräther der Blattläuſe II, 14
— in dem ſüdlichen Amerika können die ſteifſten Blätter beugen und halten II, 108
Ameiſenhaufen, darinnen Fichtenharzklümpchen III, 60
Amphibium: Phal. geom. Stratiotata III, 96
Anatomie der Raupen I, 10. 11. 12. 19
— der Gabelſchwanzraupe, Vinula I, 19
— der Libereyraupe I, 11
Anflugmotte III, 74
Antiopa, Pap. S. Pap. Antiopa I, 45. 57. 63
Antiqua, Phal. Bomb. II, 38
Apis terreſtris, S. Hummel.
Apollo, Pap. S. Pap. Apollo I, 60. II, 58. 60
Aprilina, Phal. Noct. I, 89
Argus, Pap. II, 64
Argusſchmetterlinge kommen aus Schildraupen II, 64
— der meiſten Raupen noch unbekannt daſ.
— deren Geſchichte daſ.
Arme oder Wehrinſtrumente einiger Raupen II, 57
Arrêtes, an den Blättern III, 33
Atalanta, Pap. S. Pap. Atalanta I, 54. II, 77
Augen, haben die Raupen I, 6
— an einigen deutlich zu ſehen I, 6. 112
— aus anatomiſchen Gründen erwieſen I, 6. 7
— werden beſchrieben I, 6
— haben die Holzwürmer, und andere Larven daſ.
— der Schmetterlinge I, 45
— der Inſekten netzförmig. daſ.
— der Inſekten unbeweglich daſ.
— deren die Stubenfliege 8000 daſ.
— deren der Sphinx Convolvuli 13000 daſ.
— wo ſie bey einigen Tagvögelpuppen liegen I, 63
— der Seidenwürmer I, 112
Augenſpiegel auf den Papilionsflügeln II, 52
Auguſtins Julus I, 65
Ausathmen, bey den Raupen durch die Haut I, 33
Avirons, Phalene à II, 55

B

Bär, wie er ſein Winterlager bereitet I, 39
Bärraupen häuten ſich achtmal I, 48
— andere Bemerkungen darüber I, 42. 47
— ob ſie ſich einander ſelbſt freßen I, 49
— ſpinnen ihre Haare mit ein I, 48. 49
Bärvogel, S. Phal. Caja,
Baquenaudier, Schaaflinſenbaum II, 62
Banks und Solanders prächtiges Werk zur Naturgeſchichte I, 131
Barbillons, S. Bartſpitzen I, 45
Barrington vom Wegziehen der Vögel I, 40
Bartſpitzen der Schmetterlinge I, 45
— ſind ſehr verſchieden I, 50
— ſehr lange I, 51
— deren Abſicht daſ.

— haben in der Puppe eine ganz andere Lage als nachher I, 64
Baſtardweſpen IV, 14
Baumringelraupe von Phal. Neuſtria II, 9
Baumwanzen ſind Raupenfeinde I, 143
Baumwollenfliege IV, 29
Baurenſenf, Thlaſpi I, 85
Bazin entdeckt die Luftlöcher der Schmetterl. I, 65
Bedaude, eine Dornraupe II, 68
— Urſachen dieſer Benennung II, 69
— deren Kopf wie ein Katzenkopf daſ.
Beck und **Strömer** von ſchädlichen Grasraupen I, 42
Beinholz S. Liguſter
Bettſtroh, ein Kraut I, 38
Betularia, Phal. geom. II, 100
Bidentata, Phal. geom. II, 124
Bingelkraut, Mercurialis I, 80
Birkenmeßer S. Phal. geom. betularia
Birkenraupe mit hochcarminrothen Dornſpitzen I, 6
Birkenwickler III, 19. 20. 25
Birkvogel, S. Birkenmeßer.
Blätter, von verſchiedenen Inſekten zuſammengerollt III, 2
— von den Spannraupen daſ.
Blattbündel, das kleine trockne II, 21
— darinnen rollen einige Raupen die Blätter III, 2
Blattkäfer III, 2. 82
Blattlausfreßer, darinnen Ichneumons IV, 46
Blattlauslöwenfliegen, S. Hemerobius
Blattläuſe, durch die Ameiſen verrathen II, 14
Blattweſpen IV. 3
Blauſchiller, aus Schildraupen II, 62
Blumenſtengel im Waßer, daran ſilberweiße Luftblaſen I, 37
Blutregen, welche Schmetterlinge den ſtärkſten verurſachen II 2
— deßen Urſach entdeckt Peireſcius daſ.
Bonanni Micrographia, darinnen vier Seiten mit Schmetterlingsfedern I, 53
Bonnets Naturroman I, 10
— Verſuche über das Othemholen der Raupen I, 38
— von den Luftlöchern der Schmetterlinge I, 66. 69
— und anderer berühmten Naturforſcher Abhandlung ꝛc. darinnen ein Verſehen verbeßert II, 23
Börners Sammlungen aus der Naturgeſchichte I, 11
Bradley, deßen Berechnung, wie viel Raupen ein Sperling für ſeine Jungen gebraucht I, 145
Braſſicae, Pap. I, 54
Braunfleck III, 54
Breitſchultrichte Schmetterlinge III, 17
Bret, S. Phal. geom. Alniar. II, 102
Brimſtone Bulter-Fly I, 106
Brod, darinnen leben Raupen III, 84
Brumata, Phal. geom. II, 40. 114. 115
Bucephala, Phal. Bomb. I, 36. 71 II, 15
Bürſtenmotte II, 42
Bürſtenraupen I, 41. II, 27
— deren Schmetterlingsweibchen ohne Flügel I, 41
— die gelben II, 28
— die grauen mit rothen Knöpfen II, 34
Büſchelraupen I, 141

C

C-album, Pap. I, 59. II, 71
Caja, Phal. Bomb. I, 42. 151
Caille-lait I, 38
Canicularis, Pap. I, 106
Carabus Sycophanta IV, 11
— ein großer Raupenfeind daſ.
— ob man ſie ſammlen und an die Bäume ſetzen könne daſ.
Cardui, Pap. I, 45
Caſtrenſis, Phal. Bomb. I, 136. II, 10
Caſſida, S. Schildkäfer
Celerio, Sphinx I, 47. 121
Chaerophyllum ſeminibus laevibus III, 27
— *Sylveſtre* III, 47
Chamaenerion I, 114
Chappe brune, Phal. Tortr. III, 18
Cheiranthus I, 80
Chenilles - Teignes I, 6
— Cloportes I, 58. II, 62
— chagrinées I, 109. 111
— communes des Reaumür II, 108
Chryſails II, 168
Chryſorrhoea Phal. Bomb. II, 35. 108
Clio, Pap. Helicon. hat die prächtigſten Federn I, 57
Cloportes, S. Chenilles II, 62
Coccinella, deren verſchiedene Namen IV, 46
Coccus IV, 45
Coleoptera I, 46
— wovon das Wort eigentlich herkömmt daſ.
Convolvuli, Sphinx I, 12
— hat 13000 Augen I, 45
— deßen Saugrüßel drey Zoll lang daſ.
— deßen ſchöne Federchen I, 57
Coq, Papillon en queue de III, 13
Coquille d'or, Pap. III, 99

Corps graiſſeux der Raupen I, 12. 14. 20
Coryli, Phal. Bomb. II, 44
Coſſus, Phal. Bomb. I, 11
— der Alten I, 29
— deren Raupe hat Lyonet ſo ſchön anatomirt I, 29
— heißt der Weidenbohrer I, 11
— ob ſie ſich ſelbſt freßen I, 149
— machen ſich im Glaſe eine Strickleiter II, 13
Coſtus hortenſis I, 102
Coy des Iardins I, 132
Crataegi, Pap. I, 43. 58 II, 25
— Phal. Bomb. I, 144
Crête, Phal. noire à créte transverſe III, 26
Cronſtedts Verſuch, die Brut der Froſtſchmetterlinge zu vertilgen II, 115
Curculio Tortrix III, 2
Cynips III, 56
Cynosbatella, Phal. Tin. III, 76

D

Dämmerungsvögel, Sphinges I, 18. 47. 109
Datteln ſo heißen die Nachtvögelpuppen II, 59
Defoliaria, Phal. geom. II, 115
Demoiſelles, S. Libellen I, 71
Deſtructor erucarum des Goedarts IV, 11
Diſpar, Phal. Bomb. I, 136
Diſtelfink, Pap. Cardui I, 45
Dodecella, Phal. Tin. III, 73
Doppelfeld, Phal. N. Alni II, 55
Dorneule, Phal. Bomb. Crataegi II, 144
Dornraupen, ſechzehnfüßige II, 67
— daraus die ſchönſten Schmetterlinge daſ.
— verwandeln ſich in vierfüßige Tagfalter daſ.
— deren Stacheln verſchiedentlich geſtaltet II, 73
— auf den Weiden freßen entſetzlich II, 72
— deren Häutung und Verwandlung II, 74
— ſchwarze auf den Neßeln mit zitrongelben Strichen II, 75
— verſtecken ſich künſtlich in den Blättern II, 76. 77
Drathwürmer in Heuſchrecken. IV, 9
Dreckhahn, der Wiedehopf III, 39
Dreyeck, das einfache, Phal. meticul. I, 42. 80
Dreyhöcker, Phal. Noct. Triplacia I, 99
Dreyßiger, eine neue Phalänenart I, 50
Durio, ein Syn. des Admirals I, 54
Dytiſcus ſemiſtriatus I, 73

E

Ecaille parietlae I, 7
Ecailles auf den Schmetterlingsflügeln I, 46
— en poil I, 56
Eichenblattwickler III, 15
Eiderſchwanz, Phal. geom. lacertinar. II, 96
Einathmen, geſchicht bey den Raupen durch die Luftlöcher I, 33
Elephant heißt die Weinraupe I, 115
Elephantenrüßel I, 117
Elpenor, Sphinx I, 59. 117. 118. 119
Embryonen der Raupen in Eyern I, 41
deren Wachsthumsſtufen darinnen I, 41
Epaules, Pap. à larges d' epaules III, 17
Epiderme III, 33
Eplucher III, 10
Erlenmotte III, 40
Erlenraupe, die ſchwarze II, 54
Erlenwickler, Phal. Tortr. praſinana I, 47
— behält die Farben der Raupe I, 50
Eulen, gewäßerte IV, 11
Eulophus Geoffr. S. Ichneum. pectinic.
Euphorbiae, Sphinx I, 38
Exkremente der Minirraupen III, 44
Eyer der Schmetterlinge, halten die ſtärkſte Kälte aus I, 41
— darinnen überwintern die Raupen I, 41
— der Stammraupenmotte daſ.
— bedecken einige Schmetterlinge mit einer ſchaumichten Materie I, 142
— der Minirraupen ſchwer zu finden III, 44
— der Schmetterlinge haben Schlupfweſpen Eyer in ſich IV, 38
Eyerbrüter S. Ichn. ovulorum
Eyerſtock in den Schmetterlingsweibchen I, 74. 75

F

Facettes, die Zellen der Schmetterlingsaugen I, 45
Fadenwurm in den Inſekten IV, 8
Falcataria, Phal. geom. II, 93
Falten, wie ſie die Minirraupen an den Blättern ziehen III, 34. 35.
Familienzeichen haben einige Schmetterlinge I, 47
Farben auf den Flügeln der Schmetterlinge von ihrem Staube I, 46
— wodurch ſie bey den Raupen verändert werden I, 86
— oft bey den Raupen eine Anzeige des Geſchlechts I, 87
— die artigſten an den Nachtfaltern der Blattwickler III, 3
Faſcelina, Phal. Bomb. S. Bürſtenraupen II, 42
Faulbaum, Frangula I, 101. II, 62
Fauſſes-Chenilles I, 8

— Teignes III, 77
Fechter, S. Ichn. Pugillator
Federbüſchel auf einigen Raupen II, 36
Federhorn S. Ichn. Pectinic.
Federn, der Staub auf den Schmetterlingsflügeln I, 46
— die gröſten fürs Mikroſkop der Sph. Convolv. I, 57
— die artigſt geſtalteten Phal. pronuba I, 87
Feldringelraupen, Phal. caſtrenſis II, 9
Fenchelraupe I, 9. II, 56. 57
Fenſtermotte, die kleinſte III, 32
Ferbers Briefe aus Welſchland I, 40
Feronia, Pap. mit ſechs Füßen II, 23
Fetthenne, Ioubarbe II, 56
Fettkörper, S. Corps graiſſeux
— in den Schmetterlingen I, 77
Fichtenmotte, die ſpitzflüglichte, Sphinx Pinaſtri I, 128
Fichtenraupe I, 9
— die große glatte Lillafarbige I, 126
Filipendula, Steinbrech II, 9
Fiſchreuſe, deren Geſtalt hat das Geſpinſt der Phal. Pavonia I, 61
Flechtenmotte III, 78
Fleiſchhöcker auf einigen Raupen I, 90
— können ſie einziehen I, 92
— derſelben Abſichten I, 92
Fleiſchhörner gewißer Raupen ſind Wehrinſtrumente II, 57
— ob ſie eine unangenehme Ausdünſtung für andere Inſekten von ſich geben II, 58
— ob ſie damit ſtechen daſ.
Fleiſchwürmer machen ſich aus ihrer eigenen Haut ein Kokon II, 33
Flieder, ſpaniſcher, S. Lilas I, 17
— Raupen daran III, 15
Fliegen, deren Luftlöcher I, 65
— deren Würmer in Raupen II, 33. IV, 3
— wie ſie ihnen die Eyer beybringen daſ.
— Schmetterlingsartige III, 77
— einiger Maden machen ſich aus ihrer eigenen Wurmhaut eine Nymphenhülle IV, 5
— was für welche aus den Raupen kommen IV, 8
— deren Flügel ſind doppelt I, 60
Flügel, des künftigen Schmetterlings, wie ſie ſchon in der Raupe liegen I, 8
— der Fliegen eine doppelte Haut I, 60
— der Schmetterlinge auch doppelt daſ.
— darinnen zirkulirt der Saft in den Adern daſ.
— Staub auf denſelben I, 62
— Verſuche damit daſ.
— der männlichen Sphinxe haben einen ganz beſondern Theil I, 129
— fehlen einigen Schmetterlingsweibchen II, 107
— tragen die Neßelwickler beſonders III, 22
— aller Hymenopterorum, hängen mit Häkchen zuſammen IV, 17. 18
— der Hummeln, wie ſie durch ſolche zuſammenhängen IV, 18
— der Stubenfliegen und aller Hymenopterorum, warum ſie changiren IV, 33
Froſicula, Oehrling I, 73
Froskähl, Nachricht von ſeinem Naturwerke IV, 22
Frangula, Rhamnus, Faulbaum I, 101. II, 62
Froſtſchmetterling, Phal. geom. brumata II, 40
— umſtändlich beſchrieben II, 111-115
— ob deren Männchen die ungeflügelten Weibchen in der Luft mit ſich fortſchleppen II, 114
— Mittel, ihre Brut zu vertilgen II, 115
— größere und kleinere Art daſ.
Frühlingsfliegen III, 82
Fuchs, der kleine, Pap Vrticae I, 64
Fühlhorner der Inſekten, deren Abſicht noch unbekannt I, 51
— prismatiſche der Schmetterlinge I, 59
— der kleinen Blattwicklerfalter, ſehr artig III, 13
— ſehr lange an kleinen Motten III, 98
Füller, S. Ichn. Saturatorius
Fürchterliche, warum eine gewiße Raupe ſo heißt I, 90
Füße, darnach die Raupen eingetheilt I, 5

G

Gabelſchwanzraupe, Vinula I, 20. 24
— wer das ſchon beobachtet hat I, 27. 28
— umſtändlich beſchrieben II, 81
— die kleinern ſind nicht einerley Art II, 82
— Abſicht des Gabelſchwanzes II. 84
— wird von Ichneumonswürmern verzehrt daſ. 90. 91
— beißt mit den Zähnen um ſich II, 85
— ſpritzt helles Waſſer von ſich II, 85
— die dazu erforderlichen Theile beſchrieben I, 27. II, 86. 87
— ob bey den eingeſperrten die Saftquelle vertrockne II, 87
— wird von kleinen Mücken geplagt II, 88
— deren Geſpinnſte außerordentlich feſt verkittet II, 88. 89
— bleibt auf vier Wochen im Geſpinnſte II, 89
— deren Puppen liegen oft 2 Winter II, 89

Galium I, 38
— deßen Sphinx I, 122
— vom Sph. Euphorbiae verſchieden I, 122. 125
— darauf eine beſondere Raupe I, 38. 122
Gallen, an den Pflanzen III, 56
— an den Fichten III, 59
— raupen III, 56
Verſuche mit dergleichen Raupen III, 63
Galleriegräber III, 32
Gallinſekt, das eigentliche, Cynips III, 56
Ganggräber III, 32
— der gelbe in den Roſenblättern mit 18 häutigen Füßen III, 41
— iſt doch eine wahre Raupe, weil daraus ein Schmetterling kömmt daſ.
Geburtsglieder der Schmetterlinge I, 71. 73
Gedärme der Holzraupe I, 22
Gefäße zur Seide in den Raupen I, 12
— dißolvirende daſ.
— große zur Seide in den Seidenwürmern und Gabelſchwanzraupe I, 20
— knotige, variqueux II, 9
Gehäuſe von Grashalmen, machen ſich einige Raupen III, 78. 80
Gehirn der Raupen I, 16
Geibſchwanz III, 24
Geranium, Storchſchnabel II, 7
de Geerella, Phal. Tin. III, 99
Geruch, ſtarker einiger Papilions II, 26
Geſpennſt, S. Sirex ſpectrum
Geſpinnſt der Pavonia. eine Fiſchreuſe I, 61. 39
Beſtätigung davon II, 49. 50
— Abſicht deßelben I, 62
— wie ein umgekehrter Kahn III, 3
— merkwürdiges einer kleinen Raupe des Faulbaums III, 50
Glanz von Gold und Silber, haben die Nachtfalterchen der Blattwickler III, 13
Glas, daran können die Raupen kriechen II, 13
Glitſchfuß, Phal. Bomb. lubricip. I, 135
Godeheu de Riville, Maltheſerritter III, 43
Goedart nennt die Weinraupe den Elephanten I, 115
— deßen Inſektenwerk in drey Oktavbänden mit illuminirten Kupfern III, 25
— deſſen Destructor erucarum IV, 11
Goldhähnchen, Chryſomela III, 82
Goldpüppchen der Dornraupen II, 68
Gordiengeſchlecht IV, 8
Gordius, Fadenwurm IV, 8
— aquaticus daſ.
— Inſectorum IV, 9
— Filum daſ.
Graminis, Phal. Bomb. I, 42
— deren Raupen ſehr ſchädlich I, 145
Graslibereyraupen I, 136
Grasraupen thun erſtaunlichen Schaden I, 42
— werden von den Krähen gefreßen I, 42. 145
Groſſulariata, Phal. geom. behält die Farben der Raupe I, 49
Gryllen haben den Fadenwurm IV, 8
Guêpes - Ichneumons IV, 13
Gürtel, machen einige Puppen um ſich I, 103

H

Haarbüſchel ſind die Bartſpitzen einiger Schmetterlinge I, 45
Haare haben einige Schmetterlinge ſtatt der Federn auf den Flügeln I, 46
— einiger Raupen von beſonderer Geſtalt II, 5
Haarwurm IV, 8
Habichtskraut, Hieracium II, 7
Häkchen an den Unterflügeln der Hummeln, und aller Hymenopterorum IV, 18
Hahnenſchwanz, haben faſt alle Schmetterlinge der Blattwickler III, 9. 12. 13. 14
— der Minirraupenmotten III, 37
Hahnenſporen an den Füßen der kleinen Blattwicklerſchmetterlinge III, 14
Halbkugeln ſind die Inſektenaugen I, 45
Harlekin, Phal. groſſular. I, 49
Hartriegel S. Liguſter
Harzbeulen des Kien- und Föhrenbaums III, 60
— klümpchen in den Ameiſenhaufen daſ.
— mottenweſpe. S. Ichn. Reſinellae
Haſe, eine Reaumürſche Raupe I, 132
— noch eine ſolche ſchnelllaufende Raupe II, 56
Haſelblätter, deren Minirer werden die ſchönſten Motten III, 36
Haſeleule, Phal. Bomb. Coryli II, 42
Haſelmotte, Phal. Bomb. Coryli II, 42
Hausmutter, Phal. Noct. Pronuba I, 87
Hauswurzraupen II, 56
— eine der ſchönſten II, 57
— haben im erſten Ringe zwey Tentacula II, 57
— am ſchwerſten aufzuziehen II, 58
— deren Puppen weichen von den Tagfalterpuppen ſehr ab daſ.
— ſcheinen zu den Mittelinſekten zu gehören II, 59
— daraus Pap. Helicon. Apollo II, 60
Haut, der Raupen, wo ſie aufplatzt bey der Verwandlung in die Puppen I, 104

— ſchänder IV, 38
— wurm IV, 8
Hecta, Phal. Noct. III, 72
Helianthus I, 81
Helikonier, Langflügel des Linne I, 58
Hemerobius, Blattlauslöwenfliege IV, 96
Hera, Phal. Noct. deren Raupen haben Läuſe IV, 12
Heracliana, Phal. Tortr. III, 30
Heriſſonnes, Chenilles I, 42. 147
Hermelinmotte, Phal. B. lubricip. I, 135
Hermelinvogel, Phal. Bomb. Vinula II, 89
Heſperis matronalis III, 9
Heuſchreckenkopf hat eine Fichtenraupe I, 126
Heuſchrecken haben Zwirn- oder Fadenwürmer bey ſich IV, 9
Hippoboſca IV, 5
Hieracium, Habichtskraut II, 7
Hirſchgeweihartige Ichneumons IV, 37
Hirtaria, Phal. geom. II, 105
— bleibt 19 Monat in der Puppe daſ.
Hochſchwänze III, 48
Hoden der Schmetterlinge I, 77
Holzraupe S. Coſſus I, 9. 10
— deren Gedärme I, 22
— andere innere Theile I, 29
— noch zween beſondere innere Theile, die andern Raupen fehlen I, 30
— derſelben öhlichter Saft I, 30
— frißt eigentlich kein faules Holz I, 32
— macht ſich eine Strickleiter II, 13
— heißt die Lyonetiſche I, 29
— darinnen beſondere Lappen daſ.
Holzvipperweſpe, die gröſte S. Sirex gigas
— wo ſie zu Hauſe IV, 19
— wird von den Bergleuten Zucker genannt daſ.
Holzwürmer haben Augen I, 30
Hopfeneule III, 69
Hopfenwurzeln, daran Raupen III, 66
Horn auf dem Rücken der Sphinxraupe I, 18. 109
— deßen Abſicht noch nicht entdeckt I, 18. 111
— nicht mehr an den Puppen I, 18. 124
Hornhaut der Inſektenaugen I, 45
Hortulata, Phal. geom. III, 25
Hummeln, deren Flügel hangen mit Häkchen zuſammen IV, 18
Humuli, Phal. Noct. III, 69
Hundeſpore I, 38
Hundstagsſchmetterling I, 106
Hünerdarm, Mouron I, 95
Hymenoptera heißen Stecher IV, 13

J

Jasminraupe, S. Todtenkopfsraupe
Ichneumons ſind die eigentlichen Schlupfweſpen zu nennen IV, 3. 11
— in Raupen und Puppen II, 15
— wodurch ſie einige Raupen abhalten II, 58
— ſtellen den Puppen der Antiopa ſehr nach II, 75
— deren kriechen 300 aus ſolcher aus IV, 6
— eigene Abhandlung davon IV, 1
— eine amerikaniſche Art IV, 4
— beſonderer Fall ihrer Verwandlung IV, 5
— die kleine geſellige IV, 29
— einiger wunderbare Erzeugungsart IV, 11
— heißen Vipperweſpen IV, 13
— woher der Name Ichneumon IV, 12
— ihre Fühlhörner, Eintheilung, Flügel IV, 12. 13. 15
— haben gefaltete Flügel IV, 13
— wie ſie von den Sphexen unterſchieden IV, 13. 14
— deren Weibchen haben hinten ein Bohr IV, 13
— gehören zu den Hymenopteris IV, 13
— zittern beſtändig mit den Fühlhörnern IV, 13
— deren Leibesgeſtalt IV, 14
— wie einige die Raupen aufſuchen IV, 24
— deren Flügel umſtändlich beſchrieben IV, 17
— deren Flügel hangen mit Häkchen zuſammen: eine neue Entdeckung IV, 17. 18
— einiger beſondere Leibesſtellung IV, 25
— wie ſie ſich durchbohren IV, 32
— ob ſie die Eyer eines Geſchlechts alle in eine Raupe legen IV, 33
— in den Blattwicklern III, 14. 18. 32. IV, 33
— in den Minirraupen IV, 35
— einige mit äſtigen Fühlhörnern IV, 36
— in den Gallen- und Knoſpenraupen IV, 38
— in den Schmetterlingseyern daſ.
— in den Eyern der Phal. Caſtrenſis IV, 39
— in Wanzeneyern IV, 39
— in den Afterraupen IV, 40
— in den Spinnen und Schnecken IV, 4
— einige haben einen beſondern Geruch IV, 42
— in den Gallinſekten IV, 45
— in den Blattlausfreßern IV, 45
— in den Blattläuſen IV, 48
— à antennes en cornes de Cerf. IV, 37
— Aphidum IV, 48
— Atomus IV, 35
— *Bourdon*, S. Sirex IV, 19
— Coccorum IV, 45
— Comitator II, 93. IV, 31
— à Coton blanc IV, 29

— à Caton jaune IV, 28
— Globatus IV, 29
— Glomeratus IV, 28
— Iaculator IV, 25
— Manifeſtator IV, 24
— Muſcarum aphidivorus IV, 47
— Ovulorum IV, 39
— Paraſiticus IV, 29
— Pectinicornis IV, 37
— Perſuaſorius IV, 23
— Pugillator IV, 26
— Puparum IV, 34. 36
— Reſinellae IV, 38
— Saturatorius II, 91. IV, 30
— Subcutaneus III, 46. IV, 35
— Tenthredinum IV, 43
— Turionellae IV, 38
Ilicifolia, Phal. Bomb. II, 19
Inſekten, deren innerliche Theile ſehr merkwürdig I, 10
— wie ſie Lyonet eingetheilt I, 47
— deren Leben zu verlängern und zu verkürzen II, 29
— machen das wurmſtichige Obſt III, 57
— deren abgeſchnittene Theile behalten ein mechaniſches Leben I, 65
— einige an den Vorderfüßen merkwürdige Theile I, 73
Inſektendieb S. Ptinus fur
Ioubarbe II, 36
Iris, Pap. I, 57
Irrungen in der Natur II, 51
Jungferchen S. Libellen I, 71
Iuliane III, 9
Julus des Auguſtins I, 65

K

Käfer, Raupenfeinde IV, 11
Käferweibchen ohne Flügel II, 110
Kameelraupe I, 90
Kamm haben die Blattwicklermotten III, 26
Karpenkopf, S. Sphinx ſtellatarum I, 55
Kellerwürmer II, 62
— denen gleichen die Schildraupen I, 59
Kerbel, wilder III, 27
Kerbelwickler III, 27
— einer in ſeinem Verfahren beſonders III, 28
Kiefen an gewißen Waßerraupen III, 86
Kienraupe I, 9
Knabenkraut II, 56
Knöpfe an einigen Raupen II, 48
— aus ſolchen kommt Waßer II, 49
v. Geer IV. Qu.
Kohl, in Schweden ſehr nützlich I, 4
— raupen I, 43
— haben die meiſten Würmer in ſich IV, 27
Kokons, kleine an den Raupen IV, 6
Kopfhänger, Phal. pudibunda II, 30
Körner, große von Unrath gibt die Liguſterraupe I, 17
Koſtenkraut I, 132
Krähen freßen die Grasraupen I, 42. 145
Krankheit, beſondere der Puppen II, 24. 25
Knotige Gefäße (variqueux) in den Raupen I, 29
Krebſe erneuern ihren Magen bey jeder Häutung I, 70
Kronenwickler III, 30
Kreuzflügel III, 29
Kreuzmotte, Sphinx Populi I, 113
Kühn, D. hat einige neue Phalänen entdeckt I, 50
Kukuk, Phal. geom. falcatar. II, 93
Kurzangel S. Sirex Iuvencus
Kurzſchwanz S. Sirex Iuvencus

L

Labkraut I, 38. 122
Lacertinaria, Phal. geom. II, 96
Lagermotte Phal. B. caſtrenſis II, 10
Langflügel, des Linne Heliconii I, 58
Langfühler, Phal. pyr. tentacul. I, 50
Langhorn, Phal. tinea porrectella III, 12
Langſchwanz S. Ichn. manifeſt
Lappen, merkwürdige an der Holzraupe I, 29
Larvae larvicidae IV, 11
Larve I, 8
Laſtträger, Phal. B. antiqua I, 41
Läufer, Phal. Noct. pronuba I, 87
Läuſe ſollen einige Raupen haben IV, 11
Leben der Inſekten zu verlängern, und zu verkürzen II, 29
Lepidion I, 46
Lepidoptera daſ.
Leporina, Phal. Noct. II, 6
Leßers Theol. der Inſ. I, 9
— in deren Einl. Nachr. von den beſten Inſektenſchriften daſ.
Levkojen I, 80
Libellen, S. Jüngferchen I, 71
Libereyraupen I, 11
— deren Anatomie daſ.
Lichenella, Phal Tin. III, 78
Lichtmückenphalänen I, 50
Liguſter, deßen Synonymen I, 17
— raupe I, 17. 35. 43. 109

Lilas I, 17
Limonium III, 57
Linnei Eintheilung der Schmetterlinge I, 58
Livrée, la des Reaumür, Phal. Bomb. Neuſtria I, 136
— des prés, Phal. B. caſtrenſis daſ. II, 7
Lobes, S. Lappen
Lozange, Phal. brune à -- blanche du Bouleau III, 20
Lubricipeda, Phal. Noct. I, 135. 148
— ob es deren zwo Arten gebe I, 135
Lucia I, 59
Luft, geht bey den Raupen durch die Luftlöcher hinein, und durch den Mund, After, und Hautporos wieder heraus I, 33
Luftlöcher der Raupen I, 6
— haben die Raupen am zweeten und dritten Ringe nicht I, 8
— an welchen Raupen am deutlichſten daſ.
— haben die Puppen auch I, 34
— die Fliegen I, 65
— die Schmetterlinge I, 65-69
Luftpumpe, darunter Verſuche mit Puppen I, 34
Luftröhren in den Raupen I, 13
— erſtaunliche Anzahl derſelben daſ.
— in der Holzraupe I, 29
— in den Schmetterlingen I, 69. 70
— in dieſen dünner, als in den Raupen I, 70
— der Libellen I, 71
— außen an den Waßerraupen III, 89
Lyonet findet die Sehnerven zu den Raupenaugen I, 6
— deßen Traité anatomique I, 7. 11
— deßen Anmerkungen zu Leßers Theologie der Inſekten in den Berlin. Mannigf. überſetzt I, 9
— deßen anatomirte Holzraupe I, 9. 29
— deßen Meynung von dem öhlichten Safte derſelben I, 31
— Verſuche über das Othemholen der Puppen I, 34
— deßen Eintheilung der Inſekten I, 47
Lyſimachie I, 114

M

Machaon, Pap. Schwalbenſchwanz II, 57
Magen in der Holzraupe I, 29
— ſchlund, S. Oeſophage
Malpighi vom Othemholen der Raupen I, 7
— vom Seidenwurm, und innern Raupentheilen I, 10
— Anatomie der Pflanzen III, 56
Mannigfaltigkeiten, neue berliniſche I, 9
Mars, Pap. Atalanta I, 54 II, 77
Martenraupen, S. Bärraupen I, 42. 147
Martini allgemeine Geſchichte der Natur I, 54
Maſon-Fly IV, 2
Maſtdarm, ob er den Exkrementen der Raupen die geriefte Form gebe I, 12
— der *Vinula* I, 21
Mausöhrgen, Piloſella II, 7
Meineke Konr. zu Quedlinb. hält die Raupe auf dem Galio mit der Wolfsmilchraupe nicht für einerley I, 38. 122
Menſchengeſichtslarven nennt Röſel die Tagvogelpuppen I, 62
Mercurialis, Bingelkraut I, 80
Merianin glaubt, daß gewiße Raupen mit ihren Fleiſchhörnern ſtechen II, 58
Meticuloſa, Phal. Bomb. I, 42. 80
Microſcope, à liqueurs III, 62
— artige Schmetterlingsfedern dafür I, 57. 87
Milben an Raupen IV, 12
Milbenweſpe IV, 35
Minirraupen I, 9. III, 31
— Mittel zu finden und aufzuziehen III, 32
— in großen Plätzen III, 33
— mit 18 häutigen Füßen in den Roſenblättern III, 41
— in den Minen arbeiten zu ſehen, ein angenehmer Anblick III, 41
— in Weinblättern ohne Füße III, 43
— deren Eyer ſchwer zu finden III, 44
— über deren Exkremente artige Beobachtungen daſ.
— deren Verwandlungen III, 44. 45
— einige kriechen unter das Blatt bey derſelben, und warum III, 45
— beſondere Art auf jeder Pflanze III, 55
Mittelinſekten II, 119
Mittelſtand der Raupen I, 45
Mittelvogel unter den Schmetterlingen I, 55
Moignon, Stumpelflügel II, 39
Molkendieb I. 110
Monat, 22 bringt eine Afterraupe im Nymphenſtande zu II, 105
— 19 eine Schmetterlingspuppe daſ.
Mondvogel, Phal. Bomb. Bucephala II, 15
— deßen Raupe I, 36
Mordraupen, welche andere freßen IV, 11
Mooßdiſtelraupe I, 95
Mottenraupen I, 6. 10 III, 77. 78
Mottenſchmetterling, der kleinſte III, 32

Mottenweſpe IV, 38
Mouche à Scie, Tenthredo I, 8 IV, 3. 49
Mouches-Ichneumons IV, 1
— Maconnes IV, 2
Mouron, Hühnerdarm I, 95
Moyenne, la, Phal. Attac. Pavon. II, 47. 51
Mücken, kleine, plagen die Vinula II, 87
Müllers Abhandl. von Schmetterlingen I, 78
Muſca Larvarum I, 146
— tripilis IV, 24
— erucae braſſicar. IV, 29
— vibratilis IV, 13
Muſchenbroecks Verſuche über das Othemholen der Puppen I, 39
Muſculi recti et circulares I, 23
Muſkeln, wie viel in der Holzraupe I, 11. 15
— auch viel in der Vinula I, 28
— der Inſekten haben große Kraft III, 82. 83

N

Nabelſteinbrech II, 56
Nacht, darinnen kommen einige Raupen aus der Erde und freßen alles weg I, 82
Nachtfalter S. Phalänen
Nachtpfauenauge, das kleine I, 39
— deßen Puppe in einem Fiſchreuſenförmigen Geſpinnſte daſ. 61
Nachtvögel, S. Phalänen
Nadeln, an den Fichten, freßen gewiße Raupen I, 126
Nageflügel, Phal. geom. Alniaria II, 102
Naſe haben einige Puppen I, 127
Naturforſcher ohne Empfindung I, 10
— der halliſche I, 122
Naturgeſchichte von Banks und Solander I, 131
Nenufar III, 85
Nervenwurm IV, 8
Neßelmotte, Phal. Noct. Triplacia I, 99
Neſſelraupe giebt den ſchönſten Vogel I, 49
Neßelſpanner III, 24
Neßelwickler III, 20. 23
Neuſtria, Phal. Bomb. des Reaumur la livrée I, 136 II, 8. 9
Noctuae vndatae IV, 11
Nymphaea III, 85
Nymphe I, 8. 44 III, 45

O

Obſt, wurmſtichiges, von Inſekten III, 57
Occultella Phal. Tin. die kleinſte III, 32
Oehrling, Forficula I, 73
Oeſophage I, 20
Oleanderraupe I, 9
Oleandervogel, Sphinx Nerii I, 47
Omega heißt der Admiral I, 54
Oreilles, Chenille à S. Stammraupe
Orpin, Schmeerwurz II, 56
Oſier, Zachweide I, 19
Othemholen der Raupen I, 33
— bey den Puppen daſ.
— des Verfaßers Verſuche damit I, 35. 36

P

Padus I, 59
Palatin, ſo ſehen die Pfoten einiger Tagfalter aus II, 72
Palpina, Phal. Bomb. Rüßelmotte I, 52
Panorpa, Skorpionfliege I, 73
Paphia, Pap. Silberſtrich I, 45
Papilions, Tagvögel, I, 47
Papilio, Antiopa I, 45. 57. 63. 67 II, 74 IV, 6
— Apollo II, 59 60
— Argus II, 64
— Atalanta I, 54 II, 77
— Braſſicae I, 54
— C-album I, 59 II, 71
— Canicularis I, 106
— Cardui I, 45
— Clio I, 57
— Coquille d' or III. 99
— en queue de Coq. III, 13
— Crataegi I, 43. 59 II, 25
— Feronia II, 23
— Iris I, 57
— Machaon II, 57
— Paphia I, 45
— Piera I, 46
— Pruni I, 59
— Rhamni I, 54 106
— Vrticae I 64
Pappelraupe I, 41
Pappenheim, daſelbſt die Hauswurzraupen II, 57
Paquet, de feuilles ſeches II, 20
— petit II, 21
Pavonia, Phal Att. maior et minor I, 61 II, 47. 51
— deren beſondere Geſpinnſte I, 61 II, 49. 50
— ob es dreyerley Arten gebe II, 51
Peireſcius entdeckt die Urſache des Blutregens II, 72
Periclymenum I, 7
Perlmuttervogel I, 57
Pfau, der kleine II, 52

Pfauenſpiegel I, 9
Pfeilſchwänze, Sphinges I, 17. 109
Pfeilträger IV, 25
Pflanzen auf 30000 Arten III, 55
— deren Anatomie III, 56
— Gallen, vom Reaumür beſchrieben III, 56
— Lauszwicker. S. Ichn. Aphid. IV, 48
Phalänen, Nachtfalter, Nachtvögel I, 47
— unbekannte Arten I, 50
— aus glatten ebenen Puppen I, 62
— deren Männchen und Weibchen in der Farbe verſchieden I, 136
— werden des Abends munter II, 17
— der Blattwickler und Minirer die ſchönſten Farben III, 3
— die gröſten in Deutſchland II, 31
Phalene à avirons II, 55
— à ailes croiſées III, 28
— à ailes huppées III, 48
— à crête transverſe III, 26
— à lozange blanche III, 20
— à pattes en maſſe III, 72
— patte é tendue blanche II, 30
Phalaena Attac. Pavon. maior, minor I, 61 II, 47
—— —— media II, 47. 51
—— —— Tau I, 6
—— *Bomb.* Antiqua II, 38
—— —— Bucephala I, 36. 71 II, 15
—— —— Caja I, 39. 151
—— —— Caſtrenſis I, 36 II, 10
—— —— Chryſorrhoea II, 35. 108
—— —— Coryli II, 44
—— —— Coſſus I, 11. 29. 149. II, 13
—— —— Crataegi I, 144
—— —— Diſpar I, 136
—— —— Faſcelina II, 42
—— —— Graminis I, 42 145
—— —— Ilicifolia II, 19
—— —— Lubricipeda I, 135
—— —— Neuſtria II, 9
—— —— Palpina I, 52
—— —— Pudibunda II, 30
—— —— Quercifolia II, 20
—— —— Quercus I, 136
—— —— Salicis I, 41. 142 II, 42
—— —— Vinula II, 89
—— —— Ziczac I, 93
—— *Noct.* Alni II, 55
—— —— Aprilina I, 89
—— —— Hecta III, 72
—— —— Hera IV, 12
—— —— Humuli III, 69
—— —— Leporina II, 6
—— —— Meticuloſa I, 80
—— —— Pronuba I, 87
—— —— Rumicis I, 139
—— —— Triplacia I, 199
—— *Geometra* Alchemillata II, 107
—— —— Alniaria II, 102
—— —— Betularia II, 100
—— —— Bidentata II, 124
—— —— Brumata II, 40 III, 115
—— —— Defoliaria II, 115
—— —— Falcataria II, 93
—— —— Hirtaria II, 105
—— —— Hortulata III, 25
—— —— Lacertinaria II, 96
—— —— Stratiotata III, 96
—— —— Vrticata III, 24
—— *Pyralis* tentacul. I, 50
—— *Tinea* Cynosbatella III, 76
—— —— Dodecella III, 73
—— —— de Geerella III, 99
—— —— Lichenella III, 78
—— —— Occultella III, 32
—— —— Pomonella III, 36
—— —— Porrectella III, 12
—— —— Rajella III, 40
—— —— Roeſella III, 36
—— —— Roſana III, 17
—— —— Turionella III, 74
—— —— Xyloſtella III, 37
—— *Tortrix* Heracliana III, 30
—— —— Praſinana I, 47
—— —— Solandriana III, 20
—— —— Viridana III, 3
Phalangium, Weberknecht, deßen abgerißene Füße zucken lange I, 65
Phryganea III, 77
Pied de Lion II, 106
Piera, Pap. hat keine Federn, ſondern Haare auf den Flügeln. I, 46
Piloſella II, 7
Pleuröſe, Pap. Antiopa I, 63 II, 74
Poils d' auiron II 55
Polypen, deren abgeſchnittene Arme ziehen ſich noch lange zuſammen I, 65
— an der Waßerlilie häufig III, 85
Pomonella, Tinea III, 36
Populi, Sphinx I, 59. 113
Porcellus, Sphinx I, 117. 118. 119.
Porrectella, Phal. Tin. III, 12

Pra-

Praſinana, Phal. Tortr. I, 47
— behält die Farben der Raupe I, 50
Pronuba, Phal. Noct. I, 57
— heißt der Läufer, Hausmutter I, 87
— hat artige Federn fürs Mikroſkop I, 87
Pruni, Pap. I, 59
Ptinus fur, deßen Weibchen ohne Flügel II, 110
Pudibunda, Phal. Bomb. Kopfhänger II, 30
Punktband, Phal. N. Hecta III, 72
Punktphaläne, die zweygeſtreifte II, 124
Pupille in den Sechsecken der Inſektenaugen I, 45
Puppe I, 8
— deren Horn bey den Sphinxen iſt nicht das vorige Horn der Raupe I, 18
— der Sphinxe, wie ſie in der Erde zu halten daſ.
— holen anders Othem, als die Raupen I, 33
— haben ihre Luftlöcher I, 34
— damit Verſuche unter der Luftpumpe daſ.
— damit Verſuche vom Lyonet I, 35
— der Liguſterraupe I, 37
— holen durch die vorderſten Luftlöcher Othem I, 34. 38
— des kleinen Nachtpfauenauges I, 39
— damit macht Muſchenbroeck Verſuche daſ.
— der Mittelſtand der Raupen I, 45
— deren Eintheilung I, 62
— eckige, daraus Tagfalter I, 62
— glatte, daraus Nachtfalter daſ.
— welche Röſel Menſchengeſichtslarven nennet I, 62
— ob deren Spitzen die Bartfutterale ſind I, 63
— deren Ecken oder Hörner die Augenfutterale des Schmetterlings daſ.
— von Pavon. min. kömmt in der warmen Stube nicht aus II, 29
— der Hauswurzraupen II, 59
— einige haben perlfarbigen Staub an ſich daſ.
— warum einige Häkchen haben III, 12. 19
— geſtaltet wie ein Vogelkopf III, 40
— ſehr bewegliche III, 67
— arbeiten ſich aus der Erde an die Luft III, 68
— von Waſſerraupen III, 93
— der Antiopa, daraus 300 Schlupfweſpen IV, 6
— mörder IV, 83
Putzpfoten gewißer Schmetterlinge II, 67
— ob ſie ſich damit die Augen reinigen daſ.

Q

Quercifolia, Phal. Bomb. II, 20
Quercus, Phal. Bomb. I, 136
Queue de Coq. III, 13
— jaune III, 24

R

Rajella, Phal. Tin. III, 40
Rana paradoxa III, 23
Rauchflügel, Phal. geom. hirtaria II, 106
Raupen, deren Kenntniß nöthig I, 3
— ſind den Gärtnern furchtbar daſ.
— heißen eigentlich Larven daſ.
— darinnen ſteckt ſchon der ganze Schmetterl. daſ.
— thun großen Schaden daſ.
— ſtiften auch Nutzen I, 3
— werden beſchrieben I, 5
— werden nach den Füßen eingetheilt I, 5. 79
— ohn- und achtzehnfüßige I, 5
— haben zwölf Augen I, 6
— deren Augen beſchrieben daſ.
— deren Luftlöcher und Othemholen daſ.
— warum auf dem zweeten und dritten Ringe keine Luftlöcher I, 8
— an welchen die Luftlöcher am deutlichſten zu ſehen I, 8
— des Todtenkopfs daſ.
— auf dem Wein I, 8. 114
— faſt alle ſpinnen Seide I, 8
— ihr Spinnwerkzeug daſ.
— ihre Verwandlung daſ.
— ſind nicht das vollkommene Inſekt daſ.
— die meiſten ſpinnen ſich in eigenen Gehäuſen ein daſ.
— machen ſich Geſpinnſte von fremden Materien daſ.
— werden nach der Größe eingetheilt daſ.
— ſehr große in Deutſchland I, 9. 115
— einige haben Dornen an ſich I, 9
— mit Bürſten und Haarbüſcheln daſ.
— mit einem krummen Rückenhorn daſ.
— derſelben Lebensart und Haushaltung daſ.
— ſchön gefärbte daſ.
— innere merkwürdige Theile I, 10-12
— deren Gefäße zur Seide I, 11
— freßen allerley I, 13
— deren Luftröhren, Muſkeln und Nerven I, 15
— deren Rückenmark I, 16
— der Sphinxe gehen in die Erde I, 18
— die zu anatomirenden, wie ſie zu tödten, und zu behandeln I, 19
— die großen rothen in den Holzſtämmen I, 28
— holen auf beſondere Art Othem I, 33
— deren Haut löchricht, wie ein Sieb I, 33
— wie ſie ſich den Winter durch erhalten I, 40
— verſchiedene überwintern in Neſtern I, 42

— wie ſie ſich ihre Winterquartiere bereiten daſ.
— die geſellſchaftlichen im Winter I, 43 II, 22
— die Reaumürſchen geöhrten I, 41
— die Reaumürſchen gemeinen I, 43
— einige 9 Monat im Geſpinnſte, ehe ſie Puppen werden I, 44
— davor haben einige einen Abſcheu I, 46
— ſchlechte geben oft ſchöne Vögel I, 49
— ſchöne daſ.
— einige den Kellerwürmern ähnlich, heißen Schildraupen I, 59
— glatte ſechzehnfüßige I, 79
— ſtecken am Tage in der Erde, kommen des Nachts hervor und freßen I, 82
— einige muß man bey Licht ſuchen daſ.
— wodurch bey ihnen die Farbe verändert wird I, 86
— deren Geſchlecht oft durch die Farben angezeigt wird I, 87
— eine heißt die Fürchterliche I, 90
— die glatte mit Fleiſchhökern daſ.
— eine heißt Zickzack I, 90
— die glatte, grüne weißgeſtreifte Neßelraupe I, 95
— die grüne bucklichte Mooßdiſtelraupe daſ.
— die auf den Faulbeeren leben I, 100
— glatte ſechzehnfüßige mit dem Rückenhorn I, 109
— deren Haut chagrinartig iſt daſ.
— welche der Elephant heißt I, 115
— die Fichtenraupe mit dem Heuſchreckenkopf I, 126
— ſechzehnfüßige rauche gebuckelte I, 131
— deren Haare in die Haut ſtechen und brennen daſ.
— in den Südländern daſ.
— deren Feinde I, 143. 145 IV, 3 ff.
— haben Zwirnwürmer I, 143 IV, 9. 10. 11
— wie viel zween Sperlinge jede Woche für ihre Jungen brauchen I, 145
— darunter Vielfräße I, 147
— freßen ſich einander ſelbſt I, 149 IV, 11
— ſechzehnfüßige ungebuckelte Haarraupen II, 3
— ganz- und halbhaarichte daſ.
— zitrongelbe auf den Weiden nnd Erlen II, 4
— einige rollen ſich auf eine verkehrte Art zuſammen mit dem Bauche auswärts II, 18
— die große haarichte Warzen- und Zapfenraupe II, 20
— auf den Vogelkirſchen II, 21
— nach dem kalten Winter 1740 II, 21
— einige halten eine Wanderſchaft II, 23
— wie Zahnbürſten II, 28
— haben Fliegenwürmer in ſich II, 33
— ſind ihren Feinden in ſich behülflich II, 24
— halbhaarichte II, 46
— des großen und mittlern Nachtpfauenauges II, 47
— haben bald rothe, bald gelbe Knöpfe daſ.
— wer dieſe zuerſt beſchrieben hat daſ.
— Königliche II, 48
— ob ſich einige bey ihrem Geſpinnſte irren II, 51
— einiger Haare wie Ruder geſtaltet II, 54
— einige laufen ſehr ſchnell wie die Haaſen II, 56
— einige mit Fühlern, deren Abſicht noch unbekannt II, 56. 57
— auf der kleinen Hauswurz daſ.
— vierzehnfüßige ohne Hinterfüße II, 80
— viererley Arten geſchwänzte und ungeſchwänzte II, 81
— mit ſpitzem Schwanze II, 91 ff.
— auf den Birken II, 94
— haben was beſonders im Spinnen II, 95
— mit ungleichen Bauchfüßen II, 118
— Blattwickelnde III, 1
— des Admirals wickeln die Blätter auch zuſammen III, 1
— auf der Viola matronalis III, 9
— machen ſich am Glaſe einen Weg von Seide III, 11
— rollen die Blätter wie Eiſerkuchen III, 15
— bleiben lange im Geſpinnſte III, 24
— mit 18 häutigen Füßen machen eine neue Klaſſe III, 42
— in Weinblättern ohne Füße III, 43
— kleine auf Kerbelblättern III, 46
— auf den Faulbeerblättern III, 49
— in den Gallenknoſpen und Wurzeln der Bäume III, 56
— in den Fichtengallen III, 58
— in den Hopfenwurzeln III, 66
— in den Roſenknoſpen III, 75
— im trocknen Brod III, 84
— deren Feinde IV, 3. 11
— leben fort, wenn ſie gleich Würmer in ſich haben IV, 6
— die in den Blättern miniren III, 31
— haben auch Läuſe IV, 11
Raupenjäger I, 143
Raupenneſter II, 22
Raupentödter IV, 3
— geſellige und ungeſellige IV, 6
Raupzeit der Gärtner II, 22
Rautenförmig die Augen der Inſekten I, 45
Reaumür, zwo Ausgaben ſeines Inſektenwerks I, 4
— macht mit den Raupen den Anfang I, 5

— deßen

— deßen Beobachtungen an den Luftlöchern der Puppen I, 34
— deßen Eintheilung der Schmetterlinge I, 58
— deßen Eintheilung der Puppen I, 62
— nennt die Liguſterraupe Sphinx I, 17. 109. 112
— nennt eine Raupe den Haſen I, 132. 135
— deßen la Livrée I, 136
— deßen commune II, 35
— hat die Blattwickler vorzüglich beſchrieben III, 1
— von den Pflanzengallen III, 56
Reinweide S. Liguſter
Reizbarkeit der Muſkeln I, 65
Reſinella, Phal. Tin. III, 63
Rezeaux, à ſind die Inſektenaugen I, 45
Rhamni, Pap. I, 54. 106
— die zitrongelben die Männchen, die weißlichen die Weibchen I, 107
Rhamnus, Frangula III, 49
Rieſin S. Sirex gigas
Ringe an den Raupen I, 5
— warum am zweeten und dritten keine Luftlöcher ſind I, 8
Ringelfuß, Phal. B. Salicis II, 42
Ringelraupe auf den Bäumen und Kräutern, Neuſtria, caſtrenſis I, 136 II, 7. 8
Roeſella, Phal. Tin. III, 36
Röſels Eintheil. der Schmetterlinge I, 58
— nennt einige Puppen Menſchengeſichtslarven I, 62
— hat einige Schmetterlinge zu ſchön gemahlt I, 83
Roſana, Phal. Tortr. III, 17
Roſe von Jericho I, 17
Roſenknoſpen, darinnen Raupen III, 75
Roſenmotte III, 76
Roſenwickler, Phal. tortr. Roſana III, 17
Rothſchwanz Phal B. pudibunda II, 30
Ruder, ſo ſind einige Raupenhaare geſtaltet II, 55
Ruderfalter daſ.
Rückenmark in den Raupen I, 16. 28
Rüßelmotte, Phal. Bomb. palpina I, 52
Rumicis, Phal. Noct. I, 139

S

Saft, einen ſauren ſpritzt die Vinula von ſich I, 27. 28
— beißt im Auge daſ.
— öhlichter in den Holzraupen I, 30. 31
— in den Schmetterlingsflügeln I, 60
— durch ſolchen bekommen die Flügel die Bewegungskraft daſ.
— den die Schmetterlinge von ſich geben, macht den Blutregen I, 76
Sägefliegen, Mouches à Scie, Tenthredines I, 8
— rechnet Röſel zu den Weſpen daſ.
Salicis, Phal. Bomb. I, 41. 142 II, 42
Samengefäße der Schmetterlinge I, 76
Sattelraupe I, 90
Saugrüßel der Schmetterlinge I, 45
— wie eine Uhrfeder geſtaltet daſ.
— bey einigen drey Zoll lang daſ.
— liegt zwiſchen den Bartſpitzen I, 51
— deßen Lage in der Puppe I, 64. 130
— iſt doppelt I, 64
— bey dem Sphinx Populi ſehr kurz I, 114
Saxifragum Cotyled. II, 56
Scarabés-tortues II, 63
Schaaflinſenbaum II, 62
Schäfer von neuentdeckten Theilen an Raupen und Zwiefaltern I, 111. 112 II, 56
— deßen Verſuche mit den Tentaculis der Hauswurzraupen II, 57
— bringt viele Hauswurzraupen in eine Kammer II, 58
Scheckflügel heißt der Admiral, Pap. Atalanta I, 54 II, 77
Schildkäſer, deren Larven bedecken den Leib mit ihrem eigenen Unrath II, 63
Schildlaus S. Coccus
— Bohrer S. Ichn. Coccorum
Schildraupen II, 62
— daraus die kleinen Blauſchiller daſ.
— haben ſechzehn Füße II, 63
— haben kleine kurze Haärchen daſ.
— deren Puppen hangen ſich an einem ſeidenen Gürtel auf daſ.
— deren Puppen ſind nicht eckig II, 64
— deren Papilions kommen nach 14 Tagen aus, einige im folgenden Jahre daſ.
Schlingen, machen einige Raupen um ſich herum, wenn ſie ſich verpuppen I, 103
Schlupfweſpen S. Ichneumons
Schlüße, analogiſche ſind trüglich I, 63
Schmeerwurz II, 56
Schmetterlinge, einige leben den Winter durch I, 44. 48
— ganze Abhandlung davon I, 45
— deren vornehmſte Theile daſ.
— deren artig gebildete Augen daſ.
— haben Mehlſtaub auf den Flügeln I, 46

— indianiſcher mit Haaren auf den Flügeln daſ.
— welche Tagvögel oder Papilions heißen I, 47
— deren Eintheilung I, 47
— darunter eine Mittelklaße daſ.
— deren Nahrung der Honigſaft der Blumen I, 48
— deren Weibchen ohne Begattung keine fruchtbare Eyer legen daſ.
— wie die Winterſchläfer im Frühjahre ausſehen daſ
— ſind friedfertige Thiere daſ.
— einiger Weibchen ohne Flügel daſ.
— einige haben Flügel, und fliegen nicht daſ.
— die ſchönſten oft aus den ſchlechteſten Raupen I, 49
— einige behalten die Farben der Raupen daſ.
— deren Bartſpitzen ſehr verſchieden I, 50
— welche die prächtigſten Federſchuppen haben I, 57. 87
— wie ſie Reaumür eintheilt I, 58
— deren Eintheilung von andern daſ.
— deren verſchiedene Fühlhörner I, 58. 59
— deren Flugel ſind eine doppelte Haut I, 60
— wodurch ſie die Flügel ausbreiten daſ.
— haben achtzehn Luftlöcher I, 65 - 69
— deren Geburtsglieder I, 71
— deren innere Theile I, 74
— geben einen gewißen Saft von ſich I, 76
— derſelben Saamengefäße daſ.
— ob ſie Hoden haben I, 77
— einer der ſchönſten Nachtſchmetterlinge I, 83
— einige ſterben gleich nach dem Eyerlegen I, 137
— ob einige Männchen die Weibchen in der Begattung mit fortſchleppen II, 36
— an eine Nadel geſpießt, legen doch noch Eyer II 54
— einige ziehen ſich nach der gewißen Farbe II, 62
— der Minirraupen der Haſelblätter ſollen die ſchönſten Nachtſchmetterlinge ſeyn III, 36
— wahre kommen aus achtzehnfüßigen Minirraupen III, 41. 42
— der Waßerraupen können beym Auskommen durchs Waßer marſchiren III, 95
— in deren Eyern wohnen Schlupfweſpen IV, 38
Schnecken, darinnen Schlupfweſpen IV, 2
Schnorrbock I, 110
Schnurren II, 31. 54
Schrank, Franz von Paula, deßen Beyträge zur Naturgeſchichte enthalten viel neues IV, 9
Schreckgewehre haben einige Raupen II, 84
Schröters Abhandl. über verſchiedene Gegenſtände der Naturgeſchichte: ein ſehr gutes Buch IV, 5
Schuppen auf den Schmetterlingsflügeln I, 46
— heißen ſchicklicher Federn I, 53
— in Bonani Micrographia daſ.
— werden weitläuftig beſchrieben I, 54 - 57
— ſind bey einigen ſehr prächtig I, 57
— ſtecken ordentlich mit dem Kiel in der Haut daſ.
— derſelben Abſichten daſ.
— derſelben Strucktur I, 58
— haarförmige II, 33
Schwalben ziehen weg I, 40
ſtürzen ſich ins Waßer, und bleiben darinnen den Winter daſ.
Schwalbenſchwanz, Pap. Machaon I, 57
Schwanzfalter, Pap. à queue II, 61
Schwanztheile, beſondere am Weibchen des Apollo daſ.
Schwanzweſpe S. Sirex
Schweden daſelbſt ein großer Verluſt, wenn die Raupen den Kohl abfreßen I, 2
Sechsecke der Inſektenaugen I, 45
Sedileau hat die Raupe der Pavon. maior zuerſt beſchrieben II, 47
Sedum Telephium II, 56
Seide, ſpinnen die meiſten Raupen I, 8
— Materie derſelben in den Raupen I, 12
— deren Gefäße in der Holzraupe I, 29
Seidenwürmer hat Röſel anatomirt I, 10
— haben große Gefäße zur Seide I, 20
— genießen als Schmetterlinge nichts mehr I, 48
— deren Augen I, 112
— deren Faden 500 Ellen lang III, 50
deren Geſpinnſt wiegt drittehalb Gran daſ.
Seifewaßer, auf die Luftlöcher der Puppen gebracht, ob ſie Othem holen I, 35
Seladon, Phal. N. Aprilina I, 89
Seta aquatica IV, 8
Siebbiene, Sphex cribraria I, 73
Sichelflügel, Phal. geom. falcat. II, 93
Silberauge, Pap. Argus II, 64
Silberband III, 99
Silberbuckel III, 36
Silberſtrich, Pap Paphia I, 45
Silpha germanica, deßen Muſkelkraft III, 83
Sinau, Pied de Lion II, 106
Sirex, Holz-Schwanzweſpe IV, 18
— Gigas IV, 19
— Spectrum daſ.
— Iuvencus IV 22

Skorpionfliege, Panorpa I, 73
Solandriana, Phal. Tortr. III, 20
Sonderling, Phal. Bomb. antiqua II, 86
Sonnenblume I, 81
Spannmeßer I, 6
— einige mit 16 Füßen gehen doch ſo I, 95
— einiger Weibchen ungeflügelt II, 40
— zehnfüßige II, 97
— verwandeln ſich in lauter Nachtvögel II, 97
— thun großen Schaden II, 108
— ihre Menge ein Gegenſtand des Aberglaubens daſ.
— wickeln auch die Blätter zuſammen III, 2
Sperlinge freßen viele Raupen I, 145
Spheges, Raupentödter, wie ſie von den Ichneumons zu unterſcheiden IV, 13. 14
— heißen Afterraupentödter, Baſtardweſpen, Guêpes-Ichneumons IV, 14
— ſind eigentliche Raupentödter IV, 40
— cribrariae, Siebbienen I, 73
Sphinkter I, 22
Sphinx nennt Reaumür die Liguſterraupe I, 109
— heißen Dämmerungsvögel, Pfeilſchwänze I, 17. 18
— Celerio I, 121. 147
— Convolvuli I, 12. 45. 57
— Elpenor I, 59. 117. 118. 119
— Euphorbiae I, 38
— Galii I, 122. 125
— Liguſtri I, 17. 35
— Nerii I, 47
— Ocellata I, 110
— Pinaſtri I, 128
— Populi I, 113
— Porcellus I, 117. 118. 119
— Stellatarum I, 55
Spiegelpunkte S. Luftlöcher
Spierſtaude I, 17
Spinnfliege, Hippoboſca IV, 5
Spinnen, darinnen Ichneumons IV, 2
— ſind Raupenfeinde IV, 12
Spinnwerkzeug der Raupen I, 8
Spiraea I, 17
Spiralminirer III, 31
Sprungweiſe gehen einige kleine Nachtm. III, 23
Stammraupe, Phal. B. diſpar I, 9
— derſelben Motte verwahrt die Eyer mit Pelzwerk I, 41
— nennt Reaumür à oreilles daſ.
— deren Embryonen in Eyern nach den Graden ihres Wachsthums beobachtet I, 41
Staub auf den Flügeln der Schmetterlinge I, 46
— deßen Abſichten I, 62
— an den Puppen, wie an den Pflaumen II, 59
Stechpalmblatt, Phal. Bomb. ilicifol. II, 19
Steinbrech, Filipendula II, 9
Stellatarum, Sphinx I, 55
Stigmata S. Luftlöcher
Stinckhahn, Wiedehopf III, 39
Stockſpanner II, 98
— deren Phalänenmännchen Kammförmige Fühlhörner daſ.
— umſtändlich beſchrieben II, 97-100
— auf den Birken II, 101. 102
— auf den Bruch- und Zachweiden II, 103
Storchſchnabel, Geranium II, 7
Stratiotata, Phal. geom. III, 96
Stratiotes, Waßergloe III, 85
Streckfuß, Phal. Bomb. pudib. II, 30
Strickleitern machen ſich die Holzraupen am Glaſe II, 13
Strömer, von ſchädlichen Grasraupen. I, 42
Stubenfliege hat auf jeder Seite 4000 Augen I, 45
Stumpelfliegel II, 37. 110
Subcutaneae III, 31
Schwammerdamm findet den ganzen Schmetterling ſchon in der Raupe I, 3
— auch die Raupenaugen I, 6
— deßen Geduld im Anatomiren der Inſekten I, 10

T

Tagelmaſk IV, 8
Tagvögel, weiße mit ſchwarzen Flügeladern I, 43
— indianiſcher mit Haaren auf den Flügeln I, 46
— ſo heißen die Papilions I, 47
— mit ſechs Füßen, auch mit vieren, und zwo rauchen Pfötchen I, 58 59
— kommen aus eckigen Puppen I, 62
— die ſchönen ſchwefelgelben I, 106
Taſchenkraut I, 85
Taubenſchwanz, Sphinx Stellatar. I, 55
Tau, Phal. Attac. I, 6
Teleologie, was dieſelbe verdächtig macht I, 51
Tentacula einiger Raupen II, 56
Tentacularis, Phal. pyral. I, 50
Tenthredines, Blattweſpen, Sägefliegen, Mouches à ſcie I, 8. IV, 1. 49
Thlaſpis I, 85
Tiger, Phal. geom. groſſular. I, 49
Todtengräber, der große ſchwarze III, 83
Todtenkopfsraupe I, 8
Tortrices III, 1
Trauermantel, Pap. Antiopa I, 45. 57. 63 II, 74
Triplacia, Phal. Noct. I, 99
Troënne, Liguſter I, 17
Turionella, Phal. Tin. III, 74

U

Uhrfeder, wie eine, der Saugrüßel der Schmetterlinge I, 45
Unrathkörner der Raupen, geriefte I, 12
— verbinden einige Raupen artig mit dem Geſpinnſte III, 39
Upupa Epops, Wiedehopf III, 39

Uroceros, S. Sirex IV, 19
Urticae, Pap. I, 64
Urticata, Phal. geom. III, 24

V

Variqueux, Vaiſſeaux I, 13 II, 9
Verfaßer, deßen Abſicht bey dieſem Werke I, 4. 5
Verführer, S. Ichn. perſuaſor.
Verwandlung der Raupen I, 8
Vielfräße unter den Raupen I, 147 II, 82
Vinula. S. Gabelſchwanzraupe I, 19. 27 II, 89
Viola matronalis III, 9
Viridana, Phal. Tortr. III, 3
Vogelkirſchen I, 59
— Raupen darauf II, 21
Vulcain heißt der Admiral, Pap. Atalant. I, 54

W

Wachteln, giftig, wenn ſie im Frühjahre aus Afrika nach Neapel kommen I, 40
— müßen acht Tage mit Getreide gefuttert werden, ehe ſie zu eßen daſ.
Waffenträger, Ph. B. Bucephala II, 15
Waldameiſen haben einen ſtarken Geruch I, 28
Waldraupe I, 9
Wanderſchaft gewißer Raupen II, 23
Wanzeneyer, darinnen Ichneumons IV, 39
Warzen haben einige Raupen an ſich II, 35
Wäſche, nach der weißen zieht ſich der C vogel II, 72
Waßeraloe III, 85
— daran viele Gewürme daſ.
Waßerinſekten daſ.
Waßerkäfer mit anſaugenden Knieſcheiben I, 73
Waßerkalb heißt der Fadenwurm IV, 8
Waßerlilie III, 85
Waßermikroſkop III, 62
Waßerraupen, wahre III, 77. 85
— Verſuche damit III, 91
Waßerſucht an einem Schmetterl. Flügel I, 60. 61
Weberknecht, Phalangium I, 65
Weibchen einiger Schmetterlinge ohne Flügel I, 41 II, 38. 39. 40
— beſondere mit ſehr kurzen II, 116
Weiden, die darauf lebenden Inſekten haben beſonders Zwirnwürmer IV, 10
Weidenbohrer, S. Holzraupe und Coſſus
Weidenmotte, Phal. B. Salicis I, 142
Weidenraupe, die glatte mit Fleiſchhökern I, 50
Weiderich I, 114
— deßen Raupe I, 115
Weinraupe I, 8. 9. 114
— variirt ſehr in den Farben I, 115
— eine andere Art davon I, 132
Weinvogel, Sphinx Elpenor, Porcell. I, 47. 117
Weisheit, Spuren der göttlichen in den Raupen I, 13. 15. 22
Weißling, der deutſche, Pap. Crataegi I, 58 II, 25
— der chineſiſche II, 25
Weſpen, Raupenfeinde IV, 11
Widerſtoß III, 51
Wiedehopf macht ſein Neſt von Koth III, 39
Wienerwerk, das ſyſtematiſche von Schmetterlingen IV, 10. 11
Wieſenlibereyraupe II, 7
Windelkinder heißen eckige Raupenpuppen I, 97
Windigraupe I, 9
Winter, wie ſich darinnen die Raupen und Schmetterlinge erhalten I, 40
— nach dem kalten 1740 doch viele ſchädliche Raupen II, 21
Winterſchmetterling, S. Froſtſchmetterling
Wollflocken, ſo ſehen einige Raupen aus
Wolfsmilchraupe I, 9 38
--- zwote Art derſelben II, 8
--- darinnen vier Zwirnwürmer IV, 10
Wollmotte, Phal. N. leporina II, 6
Wollſack S. Ichn. globatus
Wurm I, 8
--- haut, daraus machen ſich einige Fliegen ihre Nymphenhülle IV, 5
--- püppchen I, 44
Würmer in Raupen, kriechen in vierfacher Ordnung aus II, 34 IV, 2
--- verwandeln ſich in Fliegen, und Ichneumons IV, 2
--- ſchonen der weſentlichen Theile in den Raupen IV, 6
--- in Sümpfen und Bächen IV, 8

X

Xyloſtella, Phal. Tin. III, 37

Z

Zachweide, Oſier I, 19
Zahlenthierchen heißt der Admiral, Pap. Atalanta I, 54 II, 77
Zahnburſten, ſo ſehen einige Raupen aus II, 28
Zahnflügel, Sphinx Populi I, 113
Zahnmotte, Phal. geom. Lacertinar II, 96
Zangen haben verſchiedene Inſektenmännchen hinten an ſich zur Begattung IV, 42
Zapfenraupen II, 20
Zickzack, ſo heißt eine Raupe I, 90. 92
Zinnani, Graf, ſiehet, wie Ichneumons ihre Eyer in Schmetterlingseyer legen IV, 38
Zirkularfibern I, 23
Zoll, über drey, einige Raupen lang I, 115
Zotenbalg, S. Ichn. glomeratus
Zucker, nennen die Bergleute die große Schwanzweſpe, Sirex gigas IV, 19
Zugvögel I, 40
Zwirnwürmer, haben die Raupen I, 143 IV, 8. 9
--- wickeln ſich wie ein Knaul zuſammen IV, 9. 10
--- vier und fünf in einer Raupe daſ.
--- haben mehrere Inſekten IV, 10
--- aus den Brunnen gezogen daſ.
--- ob ſie den Menſchen ſchädlich daſ.
Zwölfpunkt, Phal. Tin. Dodec. III, 73

BIBLIOTEKA W TORUNIU UNIWERSYTECKA

Phal. G. hirtaria II^{te} Quart. p. 103 seq. Birkſpanner.

Sph. Elpenor I p. 117 Pl. 9